S 1305 B1*

S. 1305. B. 1.*

MISCELLANEA BEROLINENSIA

AD

INCREMENTVM SCIENTIARVM

EX SCRIPTIS

SOCIETATI REGIAE SCIENTIARVM

EXHIBITIS

EDITA.

CONTINVATIO IV. SIVE

TOMVS V.

CVM FIGVRIS

ET INDICE CONTENTORVM.

HALÆ MAGDEBVRGICÆ

IN OFFICINA LIBRARIA RENGERIANA.

MDCCXXXVII.

INDEX
DISSERTATIONVM ET OBSERVATIONVM,
HOC SYNTAGMATE CONTENTARVM,
PARS PRIMA CONTINENS MATHEMATICA.

I. *Alphonſi des-Vignoles* Supplementum ad diſquiſitionem de Cyclis Sinenſium (Tom. IV. Miſcellan. p. 24 & 245.) pag. 3.

II. *Phil. Naudé* Conſpectus Trigonoſcopiæ cujusdam novæ. p. 10.

III. *Joh. Bapt. Clairaut* Problema de nova quadam Tractoriæ ſpecie. p. 33.

IV. *C. Kirch* Obſervationes Cometæ Anni 1723. a d. 19. Octobr. ad d. 27. Novembr. Berolini habitæ. - - - p. 36.

V. *Gottfr. Kirch* Obſervatio Cometæ, Anni 1699. in Suprema Puppi Navis Argus detecti, nunc demum ex Diario ejus Aſtronomico edita, & annotationibus quibusdam illuſtrata, ab ejus Filio. p. 49.

VI. *C. Kirch* duæ Occultationes Stellarum Fixarum a Luna, Anno 1736. Berolini obſervatæ. - - - pag. 56.

VII. *J. F. Weidleri* Obſervatio Eclipſis Lunæ partialis, die 2. Oct. 1735. horis matutinis Vitembergæ habita. pag. 60.

PARS SECVNDA
CONTINENS
PHYSICA ET MEDICA.

I. *Aug. Buddei* Obſervationes miſcellæ circa Oſſa. - - pag. 63.

II. *Caſp. Neumann* de Vi cauſtica & converſione Salium alcalino-fixorum, aëri expoſitorum, in Salia neutra. - - pag. 74.

III. *J. H. Pott* Experimenta quædam chemica, circa diacriſin Tartari Vitriolati. - - - - pag. 91.

IV. *J. Phil. Seip* Relatio de Caverna vaporifera Sulphurea, in Lapicidina Pyrmontana, quæ ſimilis eſt foveæ Neapolitanæ Grotta del Cane dictæ, a Dom. Miſſon & aliis deſcriptæ. p. 102.

V. *J. L.*

V. *J. L. Frisch* de Bombyce e folliculi sui textura prorepente. p. 106.
VI. *Joh. Jac. Schillingii* Continuatio Schediasmatis, p. 334. quarto Miscellaneorum volumine exhibiti. - pag. 109.
VII. Continuatio Hyetometriæ *Grischovianæ* per annos 1734. & 1735.
VIII. Observationes altitudinis pluviæ & nivis liquatæ, annis sex proxime elapsis, Vitembergæ Saxonum collectæ. p. 121.
IX. *J. F. W.* Altitudines aquæ pluvialis & nivalis, Vitembergæ Saxonum annis 1734 & 1735. digitis & lineis pedis Parisini notatæ, & ex Diario observationum meteorologicarum excerptæ. p. 221
X. Observationes quædam meteorologicæ in Pennsylvania habitæ, quarum collatio cum Berolinensibus instituta est à *C. Kirch.* pag. 123.
XI. *Andr. Celsii* Observationes meteorologicæ anno 1731. Upsaliæ habitæ. - - - - pag. 132.
XII. *Ejusd.* Observatio vehementissimi frigoris Sveciam mense Januario 1732. vexantis. - - - pag. 157.
XIII. *Leonh. Dav. Hermann* de conchis fluviatilibus margaritiferis Masla Silesiacis. - - - pag. 162

PARS TERTIA

CONTINENS LITERARIA.

I. *P. S. Bayer* de Re Numaria Sinorum. pag. 175.
II. *Ejusd.* Commercium Sinicum. - - - - p. 185.
III. *Alphonsi des-Vignoles* Observationes ad Initium primæ Epistolæ.
IV. *J. L. Frisch* Specimen Supplementorum & Observationum, ad Joh. Schilteri Glossarium Teutonicum. - - p. 198.
V. *Ejusd.* Observationes & notæ ad Joh. Schilteri Glossarium Teutonicum. - - - - - pag. 201.
VI. *Id.* De vero sensu corruptæ vocis Gartzaun. - - p. 211.
VII. *Id.* De quinque nominibus canis sagacis apud venatores in veteribus Germanorum legibus. - - - - p. 212.
VIII. *Ej.* Nomen Ægidius varia mutatione corruptum. p. 224.
IX. *Id.* de voce Charromannico in Ekkehardo Juniore apud Goldast. - - - - p. 216
X. *Id.* De origine vocum quarundam Gallicarum, una cum observationibus & supplementis ad Menagium. - - p. 217.
XI. *Jacob. Bruckeri* Dissertatio Historico-Critica de secta Elpistico-corum. - - - - - - - p. 222.

PARS PRIMA

CONTINENS

MATHEMATICA.

PHILOSOPHIÆ
NATURALIS
PRINCIPIA
MATHEMATICA

Alphonſi Des-Vignoles

Supplementum ad Diſquiſitionem de Cyclis Sinenſium.

(Tom. IV. p. 24. & 245.)

IN ipſis Academiæ Petropolitanæ auſpiciis, Cel. Georgius Bernhardus Bülffinger, de utilitate Academiarum agens, obſervavit, a) *Eruditos communi conſilio agentes, etſi numero pauciores, tanto feliciùs rem agere præ aliis, numeroſioribus licet, & ſingulatim doctioribus, ſed ſeparatim agentibus.* Deinde poſt Baconem Verulamium, addit: *Neque iſtud tantum ſocietatis commodum eſt, ut admonentibus, hortantibusque amicis, noris, cui maxime rei operam addicere* b) *tuam conueniat. Majus illud, & præſtantius eſt, quod in ipſo opere, utcunque res cedat, opem a ſociis expectare licet intelligentibus & amicis. Dicam id in exemplo,* Ejusdem Academiæ Profeſſoris, & noſtræ Berolinenſis Socii, Theophili Sigefridi Bayeri, quem ſocietatis & amicitiæ vincula, encomio debito decorare vetant. *Si quid felici caſu, aut fortuna duce aſſequor: confirmat* ILLE *rationibus.* Primò, poſt lectam à me illius, de *Eccliſi Sinica,* Diſſertationem c), *Cyclum dierum,* apud Sinenſes uſitatum, feliciùs quam perſpicaciùs aſſecutus, Bayerus, plures ejusmodi *dies Cyclicos,* A. 1722. octennio poſt, in d) *Muſeo Sinico,* indicavit, illiusque *rationes,* ut licuit, meas feci. Deinde, queſtus quod reperta non *enuntiaſſem:* integram edidi Diſſertationem, in qua non tantùm quæ *Cyclum dierum* ſpectant, prolixius explicui, ſed præterea, *Cyclum menſium* quinquennalem, nondum explica-

a) Sermones Petrop. 1725. p. 21. b) p. 22. c) Bibl. Germ. Tom. V. p. 53
d) Præfat. p. 136. ſeqq.

tum, ex nexu variarum propositionum, aperire conatus sum. Jam vero Bayerus, in *Commentario de Horis Sinicis*, nuperrime edito, quidquid de Cyclis mensium & dierum observaveram, novis *rationibus* ita *confirmavit*, ut e) *nullum dubium hac de re amplius superfit*. Hæc sunt quæ ipsis Lectorum oculis demonstranda nunc suscipio; postquam de alienis quibusdam præfatus fuero.

§. I.

Præfatio.

I. Novum Bayeri opus f), *ad me* directum, gratissimo animo tandem accepi, nec quicquam majori cum voluptate memini me legere. Jurgium tamen, potius quam litem, cum Amico movere cogor, propter indebita elogia, nomini meo superaddita. Inter nostrates, *Astrononum Regium* agnosco *Christfridum Kirchium*, Academiæ Scientiarum *Regiæ Astronomum*, ad cujus astronomicos calculos, *semel atque iterum ac sæpius*, ut Tironem decet, imo semper, provocavi. In *Chronologia*, paullò ultra tirocinium me processisse, non prosus negaverim. Sed ad *Principatum ævi nostri*, aut ad primas sedes adspirare, nec per somnium cogitare mihi contigit. Sufficiet, si in mediis subsellüs, quendam locum occupare concedatur. Scio: Elogia Amicis sunt condonanda; plura etiam: sed non omnia.

Est modus in rebus: sunt certi denique fines,
Quos ultra citràque nequit consistere rectum g).

II. *In rebus* ipsis tractandis, maxime *modus* est servandus. Hinc h) propositio, statim, Mülleri textu, *habent Sinæ cyclum sexagenarium annorum*, *habent mensium*, *habent dierum*: intra limites præscriptos me continui. Sepositis ergo *cyclis* particularibus, *Denario* & *Duodenario*; eorum aggregatum *sexagenarium* enucleandum in me suscepi. Bayerus vero, paullò accuratiùs quàm in *Musco Sinico* fecerat, *supplementi* gratia, *Cyclum Duodenarium* speciatim describere opportunum duxit, hoc modo:

»I. Horam Sini 刻 vocant i).

»II. Unaquæque hora Sinica æqualis est duabus Europæis.

»III. Dicunt Sini unamquamque horam habere PVÈN *principium*, CHŪM »*medium* & MŌ *finem* k).

»IV. Unaquæque hora Sinica in duas semihoras dividitur quarum una uni »horæ Europææ æqualis est l).

»V. Una-

e) Kirch. Misc. Berol. Tom. II. p. 139. f. f) Bayer p. 1. g) Hor. Sat. 1, v. 106.
h) Diss. p. 24. i) Bayer p. 3. k) p. 5. l) p. 6.

» V. Unaquæque semihora in quatuor *Ke* seu *quadrantes* dividitur, æqua-
» les quadrantibus Europæis.
» VI. Unumquodque *Ke* diuiditur in 15 *fuen*, æqualia minutis nostris. Nu-
» merum 15^m. non excedunt.

Itaque Sinenses, horarum minores partes numerando, nunquam ad *sexaginta minuta* progrediuntur; quæ non nisi duplicata, horam integram conficiunt. Notandum præcipuè, Cyclum Sexagenarium nominale, quem Sinæ *Kiaçu* dicunt, in Horis, earumque partibus numerandis, numquam adhiberi. Unde nihil de iis m) a me dictum fuit, *ne extra oleas* vagari viderer.

III. Igitur de *Cyclis Sexagenariis*, ex professo agens, primum locum dedi *Cyclo annorum*; longe notissimo n), quem ab Anno 2697. ante Æram Christianam, scilicet ab Anno primo Imperatoris *Hoam-ti*, quamvis Anno tantùm ejusdem Imperatoris 28. *perfectus* fuerit. Assumptis autem quibusdam principiis, antea propositis, perspicere mihi visus sum, Annum proxime sequentem incepisse, o) *Sole in 15° Aquarii*, *triduo ante Verum Novilunium*; quam Regulam deinceps Sinenses semper sequuti sunt. Sed quia *principia*, quibus nitor, suffragia Eruditorum nondum meruerunt: eorum judicia expecto, & hucusque dubius hæreo.

§. II.

Cyclus Mensium.

De hoc, multò confidentiùs quam antea, Theses meas affirmare licet p). Ex tribus tantùm Calendariorum excerptis, Annorum 1611. 1654. 1727. longo intervallo dissitorum, asserui, *Cyclum mensium quinquennalem*, nullâ habitâ ratione *Intercalarium*, incipere *Mense undecimo* Annorum, qui illius Cycli *quinti*, vel *decimi* numerantur.

Jam verò, Bayerus, copias auxiliares & numerosiores, à Sina nuper advectas, in subsidium mittit q). Excerpta Calendariorum Sinicorum XI. pro primis Annis Imperatoris *Yum chi*, nunc regnantis, scilicet ab Anno Christi 1723. ad Annum 1733. inclusivè. In singulis, præter Cyclos annorum & Lunæ, & initium, juxta stylum Gregorianum, nominantur Mensis primus, & Dies primus, cum Mense Intercalari, quando contigit, & alia, quæ separatim relata, in singulis annis, nobis ad demonstrationes necessaria sunt conjungenda, variis modis.

Hæc exempla, quasi ex condicto, duo quinquennia continent, in Mensibus prorsus similia. Sed Bayerus hîc r), ut alias, *numeros arithmeticos omittit*, quos necessario supplere oportuit, ut demonstratio plenius appareat.

m) B. p. 2. n) P. m. 29. o) P. m. 30. p) P. m. 35. q) Bayer p. 23-28.
r) P. m. 41. c.

XL.	XLV.	m.	1.	Kia-Yn		51.
			11.	Quinq.	1.	
XLI.	XLVI.	m.	1.	Pim Yn		3.
XLII.	XLVII.	m.	1.	Vu-Yn		15.
XLIII.	XLVIII.	m.	1.	Ken-Yn		27.
XLIV.	XLIX.	m.	1.	Gin-Yn		39.
XLV.	L.	m.	1.	Kia-Yn.		51.
			11.	Quinq.	1.	

1. In utroque quinquennio, menſes primi annorum correſpondentium ſemper iidem ſunt.

2. Omnes hi menſes ſecundo loco characterem *Yn* habent s) qui tertius eſt in Cyclo duodenario.

3. Numeri Cyclici, menſibus appoſiti, 3. 15. 27. 39. 51. duodenario diſtant, quod ſunt menſes in quolibet anno, omiſſis intercalaribus.

4. Iidem præciſe ſunt numeri t), quos ſingulis quinquenniis aſſignaveram, &, quaſi divinando, annos cyclicos a XLI. ad L. ut hîc, pro exemplo elegeram.

5. Initium Cycli a menſe undecimo qui u) præcedit annos cyclicos XLI. XLVI. &c.

6. Præterea v) ex Annalibus noſtris, demonſtravi, hunc Cyclum menſium annis 761. ante Chriſtum uſurpatum fuiſſe; &, ex calculis x), ad Annum 1122. ante Chriſtum, poſſe revocari.

Supereſt invenienda ratio hujus inſtituti, quod y) ex homagiis, a Regulis, Imperatori debitis, originem duxiſſe ſuſpicatus ſum. Sed quia unicum hujus debiti ſoluti, adduxi exemplum: hoc aliud eſt, de quo peritiorum expecto judicium.

§. III.

Intercalatio.

Quæ jam in Diſſertatione mea z) de Intercalationibus dixi: ea *Chronologo* ſufficere poſſunt, qui res *facti* ſolummodo explorat. Si verò earum *aſtronomica ratio* quæratur: quædam *ſupplementa* neceſſariò ſunt addenda.

1. Notandum igitur primo, Sinenſes cujuslibet anni Menſes XII. ordinarios, cum Signis XII. ita componere, ut quicunque Menſis in certo ſigno

s) P. m. 27. f. 31. in. t) P. m. 35. u) P. 34. num. 6. v) P. 32. num. 4. x) P. m. 34. N. 6. f. P. m. 27. in. y) P. m. 37. f. z) P. m. 31. tot. Bayer p. 9. in.

	m.		
♒	I.	♓	signo incipit, in sequenti desinat, quem a) *proprium* dixit Martinius. Sic Mensis I. incipit semper in Aquario, desinit in Piscibus, in quibus secundus incipit, ut desinat in Ariete: & sic de aliis.
♓	II.	♈	
♈	III.	♉	
♉	IV.	♊	
♊	V.	♋	
♋	VI.	♌	
♌	VII.	♍	
♍	VIII.	♎	
♎	IX.	♏	
♏	X.	♐	
♐	XI.	♑	
♑	XII.	♒	

2. Ut gradus 360. *Zodiaci*, conferantur cum diebus $365\frac{1}{4}$ Anni Solaris: cuilibet Signo 30. graduum, competunt dies 30. & horæ $10\frac{1}{2}$ nostrates; quo temporis spatio, medius motus Solis in Zodiaco, est minutorum 26. circiter. Igitur quodlibet Signum aliquanto excedit mensem Magnum 30. dierum: & plus quam integro die superat mensem Parvum 29. dierum.

3. Hinc fit ut ut si Mensis Parvus 29. Dierum, concurrat cum primo gradu ejusdem Signi, desinat cum 29° ejusdem Signi: nec ullam attingat partem Signi sequentis, sibi *proprii*. Tunc autem huic mensi additur alius Intercalaris, ut Appendix vel Subsidium.

4. Quatuor hujus exempla extant in excerptis XI. Calendariorum, videlicet Anni cyclici XLI.XLIV.XLVI. XLIX. ubi Intercalaris additur mensibus 4.3.7.5. Sed ne tædio sim, annum XLIV. eligo, qui convenit anno C. 1727. Primò, quia illius demonstratio brevius fiet. Deinde quia isdem est annus, de quo in Dissertatione b) actum est.

5. In excerptis Bayeri, *Annus incepit die Sinensi Vu-çu, Januarii 22. Sole in Gradu I. min. 17. Aquarii* (*). Unde, & ex dictis in Dissertatione, sequentem Tabulam confecimus. 6. Men-

1727.	Januarii 22.	I.	Vu-çu	25.	♒	1.	17′
			Dierum 30.				
					♓		—26.
	Februarii 21.	II.	Vu-u	55.	♈	0.	51′.
			Dierum 30.				—26.
	Martii 23.	III.	Vu-çu	25.	♉	0.	25.
			Dierum 29.			28.	35
	Aprilis 21.	Intercal.	Tim-su	54.		29.	0.
			Dierum 30.		♓		—26.
	Maji 21.	IV.	Tim-hai	24.	♉	28.	34.
			Dierum 29.			28.	35.
	Junii 19.	V.	Pim-Xim	53.	♊	27.	9.

a) *P.* 30. f. b) *P.* m. 42. (*) Additis h. 12. ad meridiem, & h. 7. pro differentia Meridiani Bononiensis, satis congruit cum Ephemeridibus Manfredi, ubi Sol fuit in ♒ gr. 2. 2′. 15″.

6. Mensi primo constituto, in Aquarii 1. 17′. ex Calendario Sinico, adde Gradus 30-26′. pro 30. diebus, incipiet Mensis secundus, in Piscium minuto 51′.

7. Huic iterum pro 30 diebus, adde gradus 30-26′. tertius mensis inibit Arietis minuto 25′.

8. Quum autem tertius mensis nonnisi 29. diebus constet: pro hoc intervallo addi solummodo debent gradus 28. 35′. Unde sit, ut mensis ille desinat cum gradu 29. ejusdem Arietis: nec quicquam habeat in Signo sequente, scilicet Tauro. Itaque mensis Intercalaris additus est, qui maximam partem Tauri occupavit.

9. Deinde Mensis quartus, sub finem Tauri incipiens, desinet in Geminis, juxta regulam N°. 1°. præscriptam: Et sequentes menses eandem servabunt regulam, donec A. C. 1729. cycli XLVI. mense 7. similis Præcessio contingat.

§. 4.

Cyclus Dierum.

Hic Cyclus est, quem, *felici casu aut fortuna duce assecutus* c), cum publico communicavi Anno 1722. quo tempore nec aliis Europæis, nec ipsis Jesuitis notus erat: quamvis, ante annos plusquam centum, Socios Pekini, & Tribunalis Mathematici, Præsides haberent. Eundem, post decennium Anno 1732. in d) Dissertatione *de Cyclis Sinensium*, & e) *Parergo Sinico*, ad satietatem, demonstrare mihi visus sum. Coronidis tamen loco, ex Bayeri Calendariis Sinicis, authenticum & certissimum testimonium, Lectorum oculis repræsentare placet, in generali tabulâ, quam hîc exhibet: suppletis, ut sæpius dixi, numeris arithmeticis, quos Bayerus semper omisit.

Primi dies, singulis annis, apud Bayerum, nominetenus adnotati, numeros habent in Cyclo Sexagenario iis assignatos: Et singulis annis addun-

1723. XL.	Sin-su	18	
	D. 355.	— 5	
1724. XLI.	Pim-çu	13	
	D. 384.	+ 24	
1725. XLII.	Kem-çu	37	
	D. 354.	— 6	

tur numeri dierum illius anni, qui plerumque 5 vel 6 diebus, à sexto Cyclo Sexagenario deficiunt, aliquando eundem Cyclum 24. diebus superant. Quid ultra verbis opus est?

1. Anni XL. primus dies dicitur *Sin-su* qui 18us est in Cyclo Sexagenario. Huic autem anno dierum 355. deficiunt dies

c) Bibl. Germ. Tom. V. p. 53-62. d) Miscell. Berol. T. 4. p. 38-53. e) p. 245-248.

1726.	XLIII.	Kia-u	31	dies 5. ad Cyclum explendum. Hi ergo deducti à 18. remanent 13. qui numerus est diei *Pim-çu* competentis anno XLI. ut revera competit.
		D. 354.	— 6	
1727.	XLIV.	Vu-çu	25	
		D. 384.	✠24	
1728.	XLV.	Gin-çu	49	2. Annus XLI. dies habet 384. & sex Cyclos Sexagenarios superat, diebus 24. qui additi numero 13. mox reperto, dant numerum 37. convenientem Diei *Ken-çu* in Cyclo Sexagenario. Hic autem, dies est qui annum XLII. aperit.
		D. 354.	— 6	
1729.	XLVI.	Pim-u	43	
		D. 384.	✠24	
1730.	XLVII.	Kim-u	7	3. Sequentia eâdem methodo demonstrabuntur, & hinc tandem durantibus *undecim* annis continuis, Cyclum dierum, sine ulla interruptione, continuatum esse. Eâdem ratione qua A. 1722. quamvis balbutiens, dixeram: f) *Le Cycle des Jours n'est interrompu, ni par les Années, ni par les Mois; non plus que, parmi nous, la Révolution des Semaines, à qui ce cycle peut être fort bien comparé.*
		D. 355.	— 5	
1731.	XLVIII.	Yi-cheu	2	
		D. 354.	— 6	
1732.	XLIX.	Ki-vi	56	
		D. 384.	✠24	
1733.	L.	Quei-vi	20	
		D. 355.	— 5	
	LI.	(Vu-yin)	15	

Quæ cum ita sint: mirari licet, Jesuitas, ante annos plus quàm centum, Tribunali Mathematico Pekinensi Præfectos, pluresque alios ejusdem Societatis Astronomos, ad Sinas missos, inventum Chronologis utilissimum, pulcherrimum, facillimum, ubique obvium, in Annalibus, Calendariis, Diplomatibus, prorsus ignorasse, & Noctuarum instar, in meridie cæcutiisse. Adeo ut Phil. Couplet in *Tabula* sua *Chronologica*, ubi centies & bis centies Eclipses Solares, apud Sinas observatas, ad suos annos & menses retulit, ne semel quidem *Diei cyclici* meminerit: qui tamen in ipsis Annalibus, semper accurate sunt adnotati.

f) Bibl. Germ. T. V. p. 55. Dissert. p. 39.

N. II.

Trigonoscopiæ cujusdam Novæ Conspectus

Autore

Philippo Naudé.

EX quo Doctrina Infiniti à dimidio ferè seculo Mathematicis nostri ævi summis culta fuit atque tractata: ansa hoc illis fuit, ut in Mundo Mathematico planè novas quasi & incognitas detexerint terras; tàm stupendos enim rapidosque fecerunt progressus, ut ferè possit affirmari, eorum quæ ope Algebræ Infinitorum reperiuntur pulchritudinem, habere eandem rationem ad pulchritudinem illorum, quæ vel per Algebram vulgarem vel per Geometriam Elementarem sunt reperta, quæ est Infiniti ratio ad Finitum. Unde minimè est, quod miremur, si inventa usque adeo mirabilia per Analysin Infinitorum detecta celebriorum hujus temporis Mathematicorum animis tantopere sint lenocinata, atque ipsorum mentes ita tenuerint ceperintque, ut scriptorum aliquot retro annis ab ipsis editorum, utramque fere paginam faciat Infinitorum Algebra, & ut inventa Geometriæ Elementaris jam fere penitus jaceant oblita. Interim tamen minime negligenda est vulgaris Geometria, atque nihil minus digna, quæ excolatur, quam Geometria Infinitorum, sive ad ejus utilitatem attendas, sive quam uberrimam respicias messem, quæ in illa restat colligenda, & infinitam pene multitudinem veritatum in eâ adhuc nobis detegendarum.

Quod enim ad Geometriæ Elementaris utilitatem attinet, oppido insignis illa est; *Primò*, quod ex ea longe plures redundant usus cùm in civilem vitam, tùm in cæteras Matheseos partes mixtas, ex iis, quæ nos docet Geometria Elementaris, quam quidem ex iis, quæ nobis retegit Geometria Infinitorum; sed *Secundo* etiam, primarius quidam Geometriæ Elementaris fructus est, quod ista gradus nobis sit perneccessarius, quô ad Geometriam Infinitorum assurgere licet, ita ut qui illa sit destitutus, in hac progredi neutiquam valeat; præter ea quam plurimum etiam conducat ad Novæ Astronomiæ Speculativæ intellectum, quæ ista carere nequit; enimvero cuicunque fuerit animus Astronomiam intelligendi Newtonianam, quam præter Clariss. Gregorium nemo fusius explicuit, illi sub lectione Astronomiæ suæ Physicæ & Geometricæ passim & ferè ubique occurrent plurima, quibus indiget, Lemmata, sibi quidem ibi peringenioſe Elementaris Geometriæ ope soluta.

Quod si vero Geometria Elementaris dignissima est, quæ excolatur,

 utili-

utilitatis ſuæ ratione: non minus idem eſſe verum reperietur, prout modò diximus, ratione etiam amplæ illius meſſis, quæ adhuc dum facienda ſupereſt, ſi reſpiciatur immenſa pene illa multitudo veritatum, in hac ipſa Elementari Geometria retegendarum. Hoc autem ipſum inter alia probatum ibimus in præſenti hac ſcriptiuncula, quæ præter ea eò etiam inſerviet, ut Geometricè hîc demonſtretur, verum eſſe aſſertum illud Philoſophorum, cuô paſſim ſtatuunt, rerum nullarum eſſentias nos penitus cognoſcere poſſe, ne vel maxime ſimplicium, & quod iismetipſis in rebus, quas quàm altiſſimè rimatos eſſe autumemus, quasque penitiſſime introſpexiſſe nobis videri poſſemus, infinita pene adhuc ſuperſint addiſcenda, atque innumeræ ferme circa eas ipſas proponi nobis adhuc quæſtiones, ſolutu admodum difficiles. Nemo enim Geometra, verbi gratia, ignorat, in Geometria Elementari, Figurarum Rectilinearum ſimpliciſſimam eſſe Triangulum; vulgares omnes Geometræ Practici norunt, ſex partibus conſtare omne Triangulum, tribus videlicet angulis, totidemque lateribus, è quibus ſex Trianguli rebus, ſi quælibetcunque dentur tres, quod autem modis 20. fieri poſſit, quorum tamen 5. modo ſint inter ſe diverſi, atque in his quinque caſibus eſſe unum, ubi Triangulum manet indeterminatum, in ceteris autem 4. Triangulum eſſe determinatum, & vulgarem Trigonometriam Rectilineam docere hos reſolvere 4. caſus, ibique ſubſiſtere Trigonometriam, & in eo deſinere.

Quod vero Geometræ Practici in eo utplurimum acquieverint hactenus, ut triangula docuerint conſtruere, determinata a ſolis ipſorum tum lateribus, tum angulis datis, hæc facile poſſit eſſe cauſa, quod revera illorum Problematum viderint eſſe majorem uſum tam in Calculo Aſtronomico, quam in tota ferme Geometria Practica, unde facile pateat, hunc potius finem Geometris fuiſſe propoſitum, ut in eo ancillarentur Aſtronomiæ, quam quidem ut Triangulorum naturam, eſſentialesque proprietates penitus exhaurirent.

Etenim poſſunt præter latera angulosque, alia in Triangulo conſiderari quamplurima, idque modis pene innumeris; poſſint enim v. g. in Triangulo ſpectari ambitus, area, altitudo, crurum ſumma vel differentia, eorundemve crurum quadratorum vel ſumma vel differentia: unde quam plurimi dabuntur modi diverſi, quibus tria poſſunt in Triangulo dari, quæ ipſum determinent; iſthæc vero tum ſunt Problemata forum Trigonometriæ vulgaris excedentia. Neque etiam deſunt egregii Geometræ, qui docuerunt hujus ordinis Problemata ſolvere, atque Triangula conſtruere, quorum tria ſint data ex iis quæ jamjam allegavimus, prout leguntur tam in Pappo Alexandrino, & in Capp. 16. & 17. Arithmeticæ Logarithmicæ

Neperi a Briggio editæ, atque in Ill. Newtoni Arithmetica Universali, atque alibi passim. Præterea verò possent etiam determinari Triangula à datis certis rationibus, quas in Triangulo habere deberent quædam rectæ, in illo vel in datis angulis ductæ, vel alio quodam denique modo determinatæ, cujus exemplum etiam mox sumus allaturi. At vero cum determinari adhuc possit Triangulum modis aliis quam plurimis, ac per alia data à præcedentibus diversa: trademus hic solutiones quorundam hujns generis Problematum novas, neque usu suo fortè carituras, tam per se ipsas, quam per ea etiam Lemmata, quæ quidem istorum Problematum solutiones postulabunt.

Cumque eò potissimum tendant ea Problemata, ut Triangulorum natura atque proprietates nobis penitius innotescant, ne hoc cum ordinaria confundatur Trigonometria, hæcce nobis speculatio dicetur

Trigonoscopia.

Quo autem promissis modo factis stemus: agmen hic ducat Problema construendi Trianguli determinati à datis rationibus, quas rectæ habeant in eo ductæ, secundum datas quasdam circumstantias, atque proinde sit

I. *Propositio.* I. *Problema.* *Tab.* I. *Fig.* I.

Construere Triangulum, cujus Basis sit data recta W. angulus ipsi oppositus Æ, & tale, ut basi divisa in datarum rectarum V. & X. ratione in puncto aliquo P. si ab illo puncto in P. reliqua Trianguli latera binæ rectæ ducantur, facientes cum ipsis angulos datis duobus Q. & S. æquales, ut tum binæ ductæ illæ lineæ rationem inter se habeant datarum duarum Y & Z.

Constructio.

Angulus fiat aliquis ADB par dato Æ. atque in cruris alterutrius puncto quolibet A, angulus dato S. æqualis fiat DAC, atque AC. æqualis ipsi datæ Y; Pariter in alterius cruris puncto quovis B angulus DBE fiat ipsi dato Q æqualis, atque BE etiam ponatur ipsi datæ Z æqualis; tum ductâ ipsi DB per E parallela, atque etiam per C ipsi DA parallela, quæ in F concurrant: patet jam, ductam rectam DF locum fore omnium punctorum, è quibus ad DA & DB ducendo binas rectas ipsis BE & AC parallelas, erunt illæ semper inter se in ratione datarum Z & Y. Jam quò positionem baseos obtineamus, ducatur per D alia quæpiam recta DK, in quâ ponatur DG æqualis datæ X, & GK æqualis datæ V; tum ipsi AD ducantur parallelæ, altera per G, quæ in M occurrat ipsi DF; altera vero per K, quæ ipsi DB occurrat in L, & ductâ rectâ per L. & M dabit quæsitam basis positionem. Denique ut basis datam etiam longitudinem W. obti-

obtineat, ponatur W supra NL, ex N in O, & per O ipsi DA parallela OI; tum si per I ad LN parallela ducatur IH, erit DIH Triangulum quæsitum.

Hæcce constructio operosa non eget demonstratione, cum ipsa effectio aperiat, Triangulum illud IDH requisitis omnibus Problematis gaudere conditionibus. Jam verò ad alios etiam modos Triangula determinandi ut accedamus, hæcce præmittatur

Definitio. Figg. 2. & 3.

Si, ut in Fig. 2. sit Triangulum DEF, in cujus latere quovis sit punctum similes sui lateris partes designans; sit v. g. DA ipsius DF 5ta pars; ut & EB etiam $\frac{1}{5}$ ipsius ED; atque FC sit $\frac{1}{5}$ ipsius FE: tunc ipsa puncta A, B, C dicentur esse seu denotare laterum DF, FE, ED, *similes oppositas.*

Si verò, ut in Fig. 3. his ex partibus similibus, binæ sint, ut DA, DB, ab eodem angulo numeratæ: tum illa puncta A, B, C, dicentur esse *similes* partes *adjacentes.*

II. *Propositio. Problema* 2. *Fig.* 4.

Datis cujusdam Trianguli tribus positione punctis, A, B, C, quæ sint partes ejus laterum similes oppositæ in ratione data 1. *ad n; construere illud Triangulum.*

Constructio.

Punctis positione datis A, B, C, per rectas lineas junctis, sume in dato Triangulo ABC similes laterum suorum partes oppositas, in punctis M, K, L, in ratione 1. ad $n-1$; ita ut pars quæque sit sui lateris $\frac{1}{n-1}$; seu BA ad BM ut $n-1$ ad 1. ductisque per ea puncta M, K, L, ad angulos sibi oppositos rectis CM. BL, AK; tum ipsi CM per datum punctum B sibi proximum parallela ducatur; ut & ipsi BL parallela per sibi proximum A; nec non ipsi AK parallela per punctum sibi proximum C ducatur, quæ quidem novum claudant Triangulum DEF; dico factum, & hocce Triangulum DEF esse quæsitum.

Demonstratio.

Producatur CM ad I; AK ad H; BL ad G; ducaturque AG. Quia ex constructione est AB. MB :: $n-1$. 1 : dividendo erit MA. MB :: $n-2$. 1; sed ob parallelas, similia Triangula AOM & AHB dabunt MB. MA :: OH. OA :: 1. $n-2$. Sed ex constructione etiam est KB. KC :: $n-2$. 1; unde ob similia Triangula KOC & KBH, erit KB. KC

 :: KH.

:: KH. KO :: $n-2.1$; unde componendo erit KO. OH :: $1. n-1$; & initio erat OH. OA :: $1. n-2$; unde compositis rationibus erit KO. OA :: $1. n^2-3n+2$; & componendo AO. AK :: $n^2-3n+2. n^2-3n+3$.

Jam verò, cum ex constructione sit BC. KC :: $n-1. 1$; erit dividendo BK. BC :: $n-2. n-1$; & ob similia Triangula BKP & BCG, erit BK. BC :: PK. GC :: $n-2. n-1$; seu utrumque terminum ducendo in $n-2$, erit PK. GC :: $n^2-4n+4. n^2-3n+2$. Sed cum ex constructione sit etiam AC. AL :: $n-1. 1$: dividendo erit LA. LC :: $1. n-2$, adeoque ob similia Triangula LAP & LCG, erit LA. LC :: PA. GC :: $1. n-2$; sive utrumque terminum ducendo in $n-1$, erit PA. GC :: $1. n-2$; sive utrumque terminum ducendo in $n-1$, erit PA. GC :: $n-1. n^2-3n+2$. At modo erat PK. GC :: $n^2-4n+4. n^2-3n+2$, unde erit GC ad PA+PK sive AK, uti n^2-3n+2 ad n^2-3n+3. Sed in Imo membro jam fuit AO. AK :: $n^2-3n+2. n^2-3n+3$. Unde sequitur, tam GC quam AO habere ad AK eandem rationem; adeoque GC & AO esse æquales, proindeque ductam AG rectam necessario fore ipsi CL vel DE parallelam; ideoque erit GC. EC :: AO. OH. Sed initio habuimus AO. OH :: $n-2.1$; Ergo jam etiam est GC. CE :: $n-2. 1$. Postremò similia Triangula CAF & CLG dabant LC. LA :: $n-2. 1$ :: GC. GF; Ergo tandem est GC. CE :: GC. GF :: $n. 2. 1$, unde sequitur, non modo GF & CE esse æquales, sed etiam esse GC. GF+CE :: $n-2. 2$; & componendo FE. FG+CE seu 2 CE :: $n. 2$, atque sumendo consequentium semissem, erit FE. CE :: $n. 1$. Simili argumento etiam ostendetur esse DE. DB: $n. 1$, atque etiam FD. FA :: $n. 1$. Q. E. D.

Exemplum.

Sint in Fig. 5ta data positione puncta A, B, C. quorum quodque designet $\frac{1}{n}$ lateris alterius cujusdam Trianguli; construendum sit illud Triangulum.

Constructio.

Hic est $\frac{1}{n}$ æquale $\frac{1}{n}$, adeoque $n=5$. & $n-1=4$; junctis ergo per rectas datis punctis, tum laterum dati Trianguli A B C sumantur partes $\frac{1}{n-1}$ seu $\frac{1}{4}$ in punctis K, L, M, à quibus ad oppositos angulos A, B, C, ductis rectis AK, BL, CM, si ad harum quamlibet per punctum A vel B vel C sibi

ſibi proximum ducantur parallelæ FE, FD, DE, erit DEF Triangulum quæſitum.

Corollarium 1.

Admittit autem Problema ſolutiones binas; poſſunt enim, ut cernere eſt in Figg. 4. & 5. eſſe diverſa duo Triangula DEF, quæ quæſito ſatisfaciant, prout ſcilicet ſumta fuerit partis 4tæ punctum M. vel ab lateris AB. ſuperiori extremitate, ut in Fig. 4. vel ab inferiori, ut in Fig. 5. Ambo tamen illa diverſa Triangula DEF. Figg. 4. & 5. erunt nihilo ſecius æqualia; facile enim oſtendi poſſet, dati ejusdem Trianguli ABC aream valere utriusvis horum Triangulorum DEF, ſemper partem $\frac{nn-3n+3}{nn}$; & quod Triangulorum ACF, CBE, BAD, unumquodque valeat partem $\frac{n-1}{nn}$ ipſius DEF.

Corollarium 2.

Si data puncta A, B, C non deſignent laterum ſuorum partes ſimiles aliquotas, ut hic $\frac{1}{3}$, ſed aliquantas, verbi gratia $\frac{1}{7}$: tunc levi opera rem expedire planum erit. Etenim ſi Trianguli quæſiti latus ad partem ſuam eſt ut 1. ad $\frac{1}{7}$. adeoque etiam ut $\frac{1}{7}$ ad 1. unde hoc in caſu erit $n=\frac{7}{1}$, ergo $n-1=\frac{6}{1}$, & $\frac{1}{n-1}=\frac{1}{\frac{6}{1}}$ ſeu $\frac{1}{6}$, atque hinc patent reliqua.

Problematis ejusdem Caſus 2dus.

Si data poſitione puncta A, B, C, deſignent laterum Trianguli cujusdam partes ſimiles, ſed adjacentes, tum facilior erit conſtructio, atque apparebit hunc Caſum ſex diverſas admittere ſolutiones. Si enim v. g. proponatur, ut puncta data A, B, C, deſignent tertiam partem laterum quæſiti Trianguli: erit hîc $\frac{1}{n}$ æquale $\frac{1}{3}$. unde adhibemus hic $n-1=2$. Quare ſi in punctis poſitione datis A, B, C, velis, ut in Figg. 6. & 7. A & B puncta deſignare partes binas adjacentes, binæ jam diverſæ prodibunt ſolutiones, ſi ducendo per tertium datum punctum C ipſi AB parallelam, in illam ponas CF = 2 AB ab una parte puncti C, & ab altera CE = AB, & ductis per E & F ac per A. & B rectis coeuntibus in D, jam binæ ſolutiones erunt Triangula FDE in Figg. 6. & 7. Sint jam eorundem, quæ prius datorum poſitione punctorum A, B, C, in Figg. 8. & 9. aſſumta B. & C

puncta

puncta partium binarum adjacentium, & simili constructione alia duo Trianguła DEF quæsito satisfacient. Si denique velis, ut eorundem datorum punctorum A, B, C binas partes adjacentes designent A & C ut in Figg. 10. & 11. operandoque ad eundem modum alia duo nova prodibunt Triangula DEF quæsito satisfacientia. Interim tamen, sex illa diversa Triangula DEF omnia erunt inter se æqualia, quippe cum facile possit ostendi, unum idemque Triangulum datum ABC esse partem $\frac{n-1}{nn}$ uniuscujusque ex his sex Triangulis DEF. in Figg. 6. 7. 8. 9. 10. 11. Præterea etiam facile apparebit, in unoquoque horum sex Triangulorum DEF partes, iisdem numeris insignitas esse æquales; id est, æqualia esse omnia Triangula numero 1. notata; ut & æqualia Triangula numero 2. notata; atque etiam æqualia inter se esse Triangula numero 3. notata. Postremò in quôvis horum sex Triangulorum DEF statim se prodent Triangula numeris 1. 2. 3. notata, inter se esse in Geometrica Progressione, & quidem in ratione 1. ad $n-1$. Etenim in Fig. 6. v. g. valebit Triangulum 1. notatum, partem $\frac{1}{nn}$ ipsius DEF; Triangulum vero 2. notatum est Trianguli DEF pars $\frac{n-1}{nn}$; atque Triangulum 3. notatum, valet ipsius DEF partem $\frac{nn-2n+1}{nn}$; neque secus se res habet in cæteris Figuris 7. 8. 9. 10. 11.

Corollarium 3.

Postremò si, ut in Fig. 12. designent data puncta A, B, C, laterum quæsiti Trianguli media puncta, erit ergo tum pars ab illis designata $\frac{1}{n}$ æqualis $\frac{1}{2}$; unde sequitur hoc in casu, dati Trianguli ABC latera esse partienda in partes $n-1=0$, id est, ea omnino non esse dividenda, sed saltem per quodvis è datis punctis ad latus ipsi oppositum in Triangulo ABC ducendas esse parallelas, a quibus quæsitum prodibit Triangulum DEF; quod quidem ostendisse, demonstrare est.

III. *Propositio. Problema* 3. *Fig.* 13.

Data sint positione tria puncta A, B, C, quæ nimirum sint puncta laterum cujusdam Trianguli, in quibus ipsis occurrunt tres perpendiculares ab oppositis angulis in se demissæ; construere illud Triangulum.

Constructio.

Jungantur per rectas data tria puncta, atque dati Trianguli ABC angulus

gulus quilibet biſecetur per rectas AF, BE, CD: tum ſi in hàrum linearum quamque erigantur in datis punctis A, B, C, normales quæ ſeſe mutuo in punctis D, E, F ſecent, hæc puncta per rectas jungantur; dico factum, atque hoc Problema, ut eſt enunciatum, admittere ſolutiones quatuor. Namque ſi Triangulum quæſitum eſſe debeat Oxygonium, tum dico illud eſſe DEF: ſi Amblygonium tale velis, ut ſit B punctum datum perpendicularis intracadentis, ſive, quod idem, ab obtuſo angulo cadentis; tum erit illud Triangulum ODF: ſi tale velis Amblygonium, ut punctum A ſit perpendicularis intracadentis, erit Triangulum ODE: ſi denique velis C punctum eſſe perpendicularis ab obtuſo cadentis; erit Triangulum OFE, cujus ad Demonſtrationem oſtendere ſuffecerit hocce, quod ſequitur.

IV. *Propoſitio. Theorema* 1. *Fig.* 13.

Si à quovis angulo Trianguli cujusdam DEF, in oppoſita ſibi latera demittantur perpendiculares, quibus occurrant in punctis A, B, C, atque hæc puncta per rectas jungantur: dico, novi hujus Trianguli, ABC eo modo geniti, ſingulos angulos ab illis perpendicularibus biſecari.

Demonſtratio.

Cum recti ſint anguli DAF, & DCF, Quadrilaterum ADFC inſcriptum foret ſemicirculo ſupra DF tanquam Diametro deſcripto; unde jam efficitur, æquales inter ſe eſſe angulos DFC & DAC gaudentes. Rurſus, quia recti ſunt anguli FAE & FBE: Quadrilaterum ABFE foret inſcriptum ſemicirculo ſupra EF Diametro deſcripto; quare jam anguli DFC & BAD æquales erunt, eundem ſcilicet angulum BAE pro complemento habentes. Cum itaque EAC & BAD ſint oſtenſi eidem angulo DFC æquales, erunt utique ipſi & inter ſe æquales; proinde ſi etiam ipſi ab æqualibus utrinque rectis FAD & FAE demantur, conſequens eſt, ut & æquentur reſidui ambo anguli FAB & FAC. Nec diſſimili argumento oſtendentur æquales eſſe tam anguli bini DCA & DCB, quam bini etiam EBA & EBC. Q. E. D.

V. *Propoſitio. Problema* 4. *Fig.* 14.

Data ſint poſitione tria puncta A, B, C, quæ nimirum ſint puncta laterum Trianguli cujusdam Rectanguli, in quibus ipſis occurrunt rectæ ſingulos ipſius angulos biſecantes; conſtruere iſtud Rectangulum Triangulum.

Conſtructio.

Datis tribus punctis A, B, C, per rectas junctis, extra datum Triangulum ABC ſupra maximo ejus latere AB Semicirculus deſcribatur, ut

& supra reliquorum alterutrum AC; & intra Triangulum ABC erigatur in tertii lateris BC medio puncto Q normalis QP æqualis QB: tum Centro P intervallo PB segmentum describatur BDC, & hic arcus semicirculo majori occurrat in puncto D, per quod & per puncta A & B rectæ producantur DA & DC; tandem recta AD transferatur in alterum semicirculum ex A in O, & per puncta C & O ducta recta, quæ ipsis DA & DB occurrat in punctis E & F; dico factum, & Triangulum DEF esse quæsitum.

Demonstratio.

In Theoremate mox secuturo demonstrabitur, quod si laterum cujusdam Trianguli DEF puncta A, B, C sint ea, in quibus ipsis rectæ oppositos angulos bisecantes occurrunt, tum junctis per rectas tribus hisce punctis, novi hujus Trianguli latus maximum semper oppositum iri maximo angulo alterius Trianguli DEF, atque minimum ipsius ABC latus opponi minimo ipsius DEF angulo. Hinc, cum ex constructione factus sit supra ipsius Trianguli ABC maximo latere AB semicirculus: jam constabit, quæsiti Trianguli Rectanguli DEF verticem recti anguli in hoc semicirculo futurum, per 31. L. 3. Element. At verò, cum per constructionem rursus facta sit PQ æqnælis $\frac{1}{2}$ BC, facile etiam per 33tiam 3tii patebit, segmentum BDC supra BC descriptum capere angulum BDC semirectum, unde jam sequitur, intersectionem D arcuum illorum nobis veram dare verticis quæsiti D positionem, cum ibi fiat & EDF rectus angulus & recta CD eundem bisecet. Portò, ex constructione translata fuit AD in semicirculum AOC ex A in O, unde angulus O rursus erit rectus, quippe in semicirculo; adeoque si ductam conciperes rectam AE, forent aperte per omnia æqualia duo Triangula Rectangula AED & AEO, ob AD æqualem AO, & latus AE commune; unde sequitur etiam AE bisecare angulum DEF. Postremo, cum sic inventa jam sint vera bina hypothenusæ puncta O & C, constabit facile Triangulum Rectangulum inventum DEF revera esse quæsitum. Q. E. D.

VI. *Propositio. Theorema* 2. *Fig.* 15.

Si Trianguli alicujus DEF quilibet bisecetur angulus per rectas DC, EA, FB, atque per rectas novum claudatur Triangulum ABC; dico novi hujus Trianguli ABC maximum latus AB semper opponi maximo angulo prioris Trianguli EDF, atque minimum ipsius ABC latus AC opponi etiam minimo angulo alterius Trianguli DFE.

Demonſtratio.

Ut conſtet Trianguli ABC latus AB, quod opponitur maximo angulo alterius Trianguli EDF etiam eſſe maximum latus ipſius ABC: oſtendamus primò, ipſam AB majorem eſſe quam AC. Centro A, radio AB arcus deſcribatur BM, ipſam EF ſecans in M, ducaturque AM, & ſtatim conſtabit, ad probandum ipſam AB majorem eſſe quam AC, ſufficere nobis, ut oſtendamus, ſectionem illam M cadere ſemper debere in CE, partem ſcilicet ipſius EF à centro A remotiorem, ſeu illam, quæ cum AC obtuſum facit angulum, ſive denique, quod idem eſt, ipſam EM ſemper fore minorem quam EC. At eſt primò quidem jam evidens, EM æquari ipſi EB, cum æqualia ſint Triangula AEB & AEM, ob æquales angulos AEB, AEM, & bina latera AE, AB binis AE, AM æqualia. Cum autem BF biſecet angulum DFE, erit per 3tiam 6ti BD. BE : : FD. FE, & componendo BD. DE : : DF. DF+EF, ac permutando BD. DF : : DE. DF+EF. Sed cum ponatur EF eſſe maximum Trianguli DEF latus, etiam FE+DF majus erit quam DE+DF, proindeque DE habebit ad EF+DF minorem rationem, quam quidem DE ad DE+DF; ergo etiam ratio BD ad DF minor erit ratione DE ad DE+DF. Atqui ob biſectum etiam angulum E, erit & EB ſeu EM. EF : : BD. DF. Ergo ratio EM ad EF etiam erit minor quàm ratio DE ad DE+DF. Denique ob biſectum angulum D, eſt EC. CF : : DE. DF, & componendo EC. EF : : DE. DE+DF, atque modo vidimus rationem EM ad EF minorem eſſe ratione DE ad DE+DF, unde ex æquo etiam erit ratio EM ad EF minor ratione EC ad EF; Ergo etiam EM minor erit quam EC, atque ideo etiam AM ſeu AB major erit quam AC.

Similiter ut AB etiam oſtendatur major quam BC, ſi centro B radio BA arcus deſcribatur AN: ſuffecerit eodem modo oſtendiſſe, ſectionem N facere ſemper FN minorem quam FC. In quem finem ſimili argumentemur ratione, dicendo: FN æquatur FA ob æqualia per omnia Triangula BFA & BFN; ſed ob AE angulum E biſecantem eſt DA. AF : : DE. EF, & componendo DA. DF : : DE. DE+EF; vel permutando DA. DE : : DF. DE+EF; ſed eſt EF latus ipſius DEF maximum, ergo majus etiam eſt DE+EF quam DE+DF; ac ideo DF ad DE+EF minorem habebit rationem, quàm DF ad DE+DF. Ergo etiam ratio DA ad DE minor erit quam ratio DF ad DE+DF; ſed adhuc per 3iam 6ti eſt AF vel FN. FE : : DA. DE, ergo etiam ratio FN, FE minor erit quam ratio DF ad DE+DF. Denique ob biſectum etiam angulum D,

est FC. CE : : DF. DE, & componendo, FC. FE : : DF. DE + DF, unde ex æquo etiam erit ratio FN ad FE minor quam ratio FC ad FE; & proinde FN minor quam FC, atque inde etiam est BN seu AB major quam BC. Q. E. D.

Neque secus, si Trianguli DEF angulus DEF major sit angulo DFE, ostenderetur etiam latus BC Trianguli ABC majori angulo DEF oppositum, esse majus latere AC, quod minori angulo DFE opponitur, si nimirum ad id fieret centro C radio CB in rectam DF sectio O, & ad superiorem modum argumentando, concluderetur, debere semper DO minor esse quam DA.

VII. *Propositio. Problema* 5. *Lemmaticum. Fig.* 16.

Cognito Trianguli uno latere AC, alterutro basi adjacentium angulo C, atque puncto quodam positione dato B illius rectæ, quæ angulum ipsi AC oppositum bisecat, construere illud Triangulum.

Constructio.

A dato puncto B demittatur in anguli dati crus indefinitum perpendicularis BG, tum junctâ BA, super hac tanquam diametro circulus describatur, & normalis BG in ipsum ex B transferatur. Quod cum duplici modo fieri possit, scilicet vel infra diametrum AB ex B in H, si quæsiti Trianguli angulum basi AC oppositum velis obtusum; at contra supra diametrum AB, ex B in h, si angulum basi AC oppositum velis acutum; nam per A & H ducta recta dabit pro prima solutione Triangulum CAE; at per A & h ducta alia recta cruri indefinito occurrens in e : pro secunda solutione dabit Triangulum CAe.

Demonstratio.

Manifestum est bina Triangula CAE & CAe habere & latus AC datum, & datum præterea angulum C. Porro autem, si observentur, ductis BE & Be, tam bina Triangula BEG & BEH quàm etiam bina BeG & Beh fuisse ex constructione facta Rectangula supra communi hypothenusa, & habentia alterum crus BG æquale alteri BH & Bh: sequitur hinc, per omnia æquari singula hæc Triangulorum paria, adeoque & rectas BE & Be angulos basi AC oppositos AEC & AeC bisecare. Q. F. E. E. D.

VIII. *Propositio. Problema* 6. *Fig.* 17.

Si laterum Trianguli Isoscelis data sint positione illa tria puncta A, B, C,

in

in quibus ipſis occurrunt rectæ angulos oppoſitos biſecantes: conſtruere illud Triangulum.

Conſtructio.

Junctis per rectas tribus poſitione datis punctis A, B, C, quoniam cum illud datum Triangulum ABC neceſſario etiam iſoſceles eſt futurum, Ab ejus vertice ducta in baſin AB normali CO, erit jam & ipſa, quæſiti Trianguli altitudinis poſitio, atque ſi in hanc CO rurſus ducatur in C normalis quæpiam; dabit etiam hæc jam poſitionem baſis Trianguli quæſiti. Unde jam patet, quod reliquum eſt, plane redire ad Lemma Propoſitionis præcedentis, nimirum, ut Triangulum inveniamus, habens datum angulum ACI, baſin AC, & tale ut angulus ipſi AC oppoſitus ſit acutus, idemque biſectus à recta per datum punctum B transeunte; unde jam per præcedent. Propoſ. 7. ex B demittatur in CI normalis BG, & ſupra AB tanquam diametro ſemicirculus deſcribatur, in quem transferatur BG ex B in H, ductaque HAE occurrens CO in D, & ducta DF, apertum eſt Triangulum DEF fore quæſitum.

Corollarium.

Hocce Problema, ubi Iſoſceles quærebatur Triangulum, ut & ſuperius 4tum Problema Propoſitionis 5tæ ubi Rectangulum quærebatur Triangulum, apparet jam ſimplicia eſſe Problemata Plana, ad Geometriam Elementarem ſpectantia; ſi autem ſolvendum proponeretur idem Problema de Triangulo in genere quolibet, cujus data eſſent poſitione hæc laterum puncta A, B, C, ubi rectæ oppoſitos angulos biſecantes ipſis occurrunt, tum quidem doceret Analyſis hoc eſſe Problema haud aliter Geometrice conſtruendum, quàm ſectionum Conicarum ope, quippe cum ejus æquatio ad gradum admodum elatum eſſet aſcenſura.

IX. *Propoſitio. Theorema* 3. *Fig.* 18.

Si in data recta AB ſumatur punctum E tale, ut ſint AE ad BE in ratione data M ad N atque in eadem producta etiam punctum F, tale, ut ſint rurſus AF ad FB in ratione eadem, & tum ſupra EF tanquam diametro circulus deſcribatur; dico in eâdem adhuc ratione futura eſſe crura AC, BC omnium Triangulorum ſupra baſi AB factorum, & vertices C in peripheria hujus circuli habentium.

Demonſtratio.

Ducatur EC, & producta per F & C rectâ, demittantur in illam

ex A & B normales AH, BG; tum ob angulum in semicirculo ECF rectum, erit CE ipsis AH, BG parallela, & ob has parallelas AE. EB :: HC. CG; sed ob similia Triangula FBG & FAH, erit AF. FB :: AH. BG: cumque sit ex hypothesi AE. EB :: AF. BF, erit ergo ex æquo HC. CG :: AH. BG. Unde per 6tam 6ti similia erunt Triangula Rectangula CAH & CBG, proindeque etiam erit HC. CG :: AC. BC. Sed erat supra HC. CG :: AE. EB :: M. N; ergo etiam est AC. BC :: AE. EB :: M. N. Q. E. D.

X. *Propositio. Problema* 7. *Fig.* 19.

Si tria sint positione data puncta, scilicet, D, E, G, quorum G designet medium lateris cujusdam Trianguli punctum; E sit ejusdem lateris punctum ubi ipsi occurrit recta oppositum sibi angulum bisecans, & D sit punctum ejusdem lateris, ubi ipsi occurrit perpendicularis ab opposito angulo demissa; construere istud Triangulum.

Constructio.

Hocce Problema est indeterminatum; enimverò ducta per data puncta lineâ rectâ, basis jam dabit positionem. In hanc ad lubitum à G ponantur utrinque æquales GA & GB, ut sit AB basis; tum erecta indefinita perpendiculari in D; angulus fiat quilibet BAI, & sit AH æqualis GE seu AE-EB, atque HI æqualis EB, huic per I ducatur parallela, occurrens AB in F; tum si centro L, medio ipsius EF puncto, & intervallo LE descriptus arcus normali in D occurrat in C, ductis CA & CB: dico factum, & Triangulum ACB propositis omnibus gaudere conditionibus.

Demonstratio.

Evidens jam est G esse punctum basis medium, & D esse punctum, ubi perpendicularis ipsi occurrit ab opposito angulo demissa. Porro autem jungatur recta EC; cum ex constructione facta sit AH vel AE-EB. HI vel EB :: AB. BF, ergo componendo erit AE. EB :: AF. BF, atque supra EF tanquam diametro descriptus est circulus EC, & ab arcus illius puncto C ductæ sunt CA & CB; ergo per præcedentem erit in Triangulo ACB, AC. CB :: AE. EB, unde per 3tiam 6ti CE est recta bisecans angulum ACB basi AB oppositum. Q. F. E. D. E.

XI. *Propositio. Problema* 8. *Fig.* 20.

Construere Triangulum, cujus perpendicularis ab uno angulo in oppositum latus æquetur datæ rectæ M; cujus autem recta eundem angulum bisecans

cans sit æqualis alteri rectæ datæ N; & à cujus denique angulo eodem recta latus oppositum bisecans sit æqualis datæ rectæ O.

Constructio.

In rectæ cujuslibet indefinitæ puncto quopiam A erigatur perpendicularis AF æqualis datæ M; centro F, radio datæ N siat sectio in B, atque centro eodem F, & radio rectæ datæ O alia siat sectio in C; tum ductâ BF, in hanc erigatur in puncto F normalis, occurrens ipsi AC in G; tum centro I medio ipsius CG arcus describatur, cui occurrat in H linea ex B in CG normaliter erecta, ita ut CH sit media proportionalis inter CG & CB; si jam intervallum CH transferatur ex C hinc inde in D & E, junganturque lineæ DF & EF; dico factum, atque Triangulum DEF esse quæsitum.

Demonstratio.

Ducantur in FG productam normales EL & DP, tum res est per se manifesta, hujus Trianguli perpendicularem AF æquari datæ M, & rectam CF quæ basin DE bisecat, æqualem etiam esse ipsi datæ O; porro autem cum adhuc ex constructione sit etiam CE facta media proportionalis inter CB & CG, erit ergo CB. CE : : CE. CG; unde etiam est

2 CB + 2 CE ++ 2 CE + 2 CG
vel DB-BE vel DB+BE vel DG-EG vel DG+EG

Ergo mixtim seu componendo & dividendo simul erit proinde 2 DB. 2 BE : : 2 DG. 2 EG. atque etiam DB. BE : : DG. EG; atque ob similia Triangula GDP & GEL, erit DG. EG : : DP. EL, ergo etiam ex æquo est DB. BE : : DP. EL. At vero cum rectæ DP, BF, EL sint omnes in eandem FG normales, erunt inter se parallelæ, unde ob has parallelas erit adhuc BD. BE : : PF. FL; ergo rursus ex æquo DP. EL : : PF. FL; unde per 6tam 6ti Rectangula Triangula FDP & FEL erunt similia; ideoque æquales sunt anguli DFP & FEL; atqui recti etiam facti fuerunt anguli BFG & BFP, unde etiam consequens est, æquari angulos BFD & BFE, & ex constructione præterea ipsi N æqualis facta erat BF, unde liquet omne. Q. E. D.

In hisce de præsenti acquiescemus, auspicia modo hic tradidisse contenti speculationis hujusce Trigonoscopiæ, ulterius forte data alia occasione promovendæ. Ne autem hic sub initio sine mercede dixisse existimer, hancce speculationem inter alia etiam demonstraturam, quam non frustra à Philosophis statuatur, nullius nos rei essentiam pernosse, quodque in rebus etiam simplicissimis, quasque penitius introspexisse nobis videri possemus igno-

ignoremus plurima, atque circa easdem innumeræ adhuc possint proponi quæstiones, eæque admodum arduæ: idipsum hîc, priusquam manum de tabula, ostendere satagemus circa Triangulum, figuram scilicet omnium simplicissimam. Enimvero ut hic in Triangulo solo, cætera notissimo, se prodat quantus adhuc quærendi pariter ac investigandi campus, hujusce campi facile aliqualem Lectori conspectum aperiemus, quod ut cuivis in oculos melius incurrat, præstabimus illud, servato saltem quodam ordine, atque adhibendo notissimas Combinationum Regulas.

Hunc in finem, designent in Fig. 21. puncta A, a, A, tria puncta laterum media, ubi ipsis occurrant ab angulo quolibet oppositio rectæ latera bisecantes; designent puncta B, b, B, tria puncta laterum, ubi ipsis occurrunt ab angulis oppositis rectæ in latera perpendiculariter demissæ; designent autem D, d, D, tria laterum puncta, ubi ab angulis oppositis ductæ ipsis occurrunt rectæ angulos bisecantes. Atqui si quæratur, quot modis possint è novem his punctis A, a, A B, b, B, D, d, D, dari tria diversa: notæ Combinationum Regulæ statim docebunt, fieri id posse modis in totum 84, proindeque hinc nasci jam possent Problemata 84; horum tamen Problematum diversa inter se plura non dantur quàm 20, quod quidem ostendere facile erit sequenti modo.

Hoc saltem præsenti teneatur animo, quod scilicet in novem hisce symbolis, si hic una littera occurrat juncta cum alia quadam, à qua non differat, nisi quod sit diversæ formæ Alphabeticæ, v. g. A & a, designant hæc puncta conditiones Problematis similares; adeoque hæc puncta esse non lateris ejusdem, sed diversorum. Contra ubi una litera juncta reperitur alteri, diversæ quidem, sed ejusdem tamen Aphabeticæ formæ, v. g. A, B, indicat hoc quidem conditiones Problematis dissimilares, sed data tamen hæc puncta esse ejusdem lateris in quæsito Triangulo. Hoc si attendatur, facile apparebit, ex adjecto Schemate, è novem his symbolis oriri Problemata in totum quidem 84, sed diversa tamen 20, saltem. Ad quod intelligendum, notandum, in his Problematis tres modo dari posse

Classes generaliores.

I. Classis est, ubi data tria puncta sunt omnia in latere eodem Trianguli quæsiti, tum est

1. Problema ABD; abd; ABD, quæ superior nostra Prop. 10. sunt autem hujus Casus. - - - - - - - 3

II. Classis est, ubi unius lateris dantur bina puncta atque alterius lateris unum punctum. Tum vero unum hocce punctum

vel conditionem Trianguli denotabit alterutri reliquorum similarem, eritque tum

2. ABb;

2. ABb; ABB; abA; abB; ABb; ABB; ſuntque adeo hic Caſus 6
3. ABa; ABA; abA; abA; ABa; ABA; ſunt rurſus itidem Caſus 6
4. ADd; ADD; adD; adD; ADd; ADD; - - - 6
5. ADa; ADA; adA; adA; ADa; ADA; - - - 6
6. BDd; BDD; bdD; bdD; BDd; BDD; - - - 6
7. BDb; BDB; bdB; bdB; BDb; BDB; - - - 6

vel hoc ſolum lateris punctum conditionem Trianguli notabit reliquorum neutriſimilarem, eritque tum

8. ABd; ABD; abD; abD; ABd; ABD - - - 6
9. ADb; ADB; adB; adB; ADb; ADB - - - 6
10. BDa; BDA; bdA; bdA; BDa; BDA - - 6

III. Claſſis eorum eſt, ubi cujusvis lateris unum datur punctum, atque tum vel erunt puncta conditionum omnium ſimilarium, ut

11. AaA - - - - - 1
12. BbB - - - - - 1
13. DdD - - - - - 1

vel puncta duo deſignabunt conditiones ſimilares,

14. AaB; AAb; AaB - - - 3
15. AaD; AAd; AaD - - - 3
16. BbA; BBa; bBA, - - - 3
17. BbD; BBd; bBD - - - 3
18. DdA; DDa; dDA - - - 3
19. DdB; DDb; DDB - - - 3

vel denique nullas deſignabunt conditiones ſimilares, tumque erunt

20. ABD; ABd; aBD; aBD; ABd; ABD. - - - 6

20. Problemata. Summa - - 84.

Jam igitur patet, à novem his punctis A, a, A; B, b, B; D, d, D; naſci diverſa Problemata 20. quæ à tribus ex iis punctis datis poſſent proponi, quæ inter pleraque forent determinata, alia indeterminata; nonnulla modo plana eſſent, plura tamen Cubica, imo altioris etiam gradus.

Ponatur jam ulterius in Fig. 21. punctum W. denotare concurſum trium perpendicularium ab angulo quovis v, v, V, in oppoſitum latus cadentium. Punctum X ponatur deſignare concurſum trium rectarum angulos Trianguli vvV biſecantium, ſive centrum circuli Triangulo inſcripti. Deinde punctum Y ponatur deſignare concurſum rectarum à quôque Trianguli angulo latera oppoſita biſecantium, ſive centrum gravitatis Trianguli vvV; tandem punctum Z deſignet centrum circuli Triangulo huic

circumſcripti. Unde, cum è quatuor iſtis punctis W, X, Y, Z, poſitione dari poſſint tria, modis diverſis quatuor; rurſus hic proponi poterunt diverſa quatuor Problemata Trianguli alicujus conſtruendi, quæ quidem admodum forent compoſita, nempe ex poſitione datis tribus punctis WXY, vel WXZ vel WYZ, vel XYZ, quorum quidem primi ſolutio à nobis tradita jam eſt in horum Miſcellaneorum Continuatione Ima pag. 89.

Porro ſi priora noſtra 9. puncta A, a, A; B, b, B; D, d, D ſumere velimus bina ac bina: reperietur fieri iſthuc poſſe modis in totum 36. quorum tamen inter ſe diverſi ſunt modo 9; quod quidem ſic patet.

1.	Aa, AA; Aa, qui quidem Caſus ſunt ſimilares	3
2.	Bb; BB; BB,	3
3.	Dd; DD; DD,	3
4.	AB; ab; AB	3
5.	AD; ad; AD	3
6.	BD; bd; BD	3
7.	Ab; AB; aB; aB; Ab; AB	6
8.	Ad; AD; aD; aD; Ad; AD	6
9.	Bd; BD; bD; bD; Bd; BD	6
9.	Diverſi Caſus Summa	36

Unde, ſi cuivis ex 9. hiſce punctorum paribus diverſi generis ſucceſſive jungatur quodvis è quatuor novis punctis W, X, Y, Z; manifeſtum, nova inde oritura eſſe problemata quater novem ſeu 36. eaque perquam compoſita futura.

Denique cum etiam puncta W, X, Y, Z bina ac bina poſſint aſſumi modis ſex, nempe, WX, WY, WZ, XY, XZ, & YZ, ſi horum parium cuique rurſus pro tertio puncto jungatur ſucceſſive vel A, vel B, vel D, alia adhuc inde nova diverſaque prodibunt Problemata ter ſex vel 18. Unde tandem conficitur, poſſe Problemata proponi diverſa, à meris punctis tribus poſitione datis determinata, in totum 20+4+36+18 ſive 78. ita ut quamvis 13 illa puncta A, a, A, B, b, B, D, d, D, W, X, Y, Z, juxta notas Combinationum regulas terna ac terna poſſint accipi modis in totum 286. non tamen diverſa hinc Problemata naſci plura poſſe quam 78. in quibus plurima poſſint occurrere ſolutu difficilima. Hæcce autem Problemata omnia nobis jam veniant ſub nomine *Familiæ primæ* Problematum.

Porro autem ut pergamus, ponatur in Fig. 21. ductas eſſe ad novem noſtra puncta A, a, A, B, b, B, D, d, D ex angulis Trianguli vvV ſibi oppoſitis, rectas novem, quarum quidem VA, va, VA, reſpectivè vocentur E, e, E, & rectæ VB, vb, VB; etiam reſpective vocentur F, f, F; & denique

nique etiam rectæ VD, vd, VD dicantur respective G, g, G; tum statim apparebit, cum hisce novem lineis rectis E, e, E, F, f, F, G, g, G, argumentando plane ut fecimus supra cum novem punctis positione datis A, a, A, B, b, B, D, d, D, eademque premendo vestigia, constabit, quod quamvis è novem hisce lineis, ternas possimus excerpere modis in totum 84, nihilominus id diversis tamen dissimilibusque modis non posse fieri pluribus quam quidem 20; adeoque hinc à tribus ex illis novem nobis datis rectis nova nasci Problemata 20, necesse est, quæ quidem vocare liceat Problematum *Familiam secundam.*

Porro autem observato rite aliquo ordine apparebit tam quot variæ, in totum, Problematum Familiæ possint distingui, quam etiam quot varios Problematum casus quæque Familia contineat, eum autem campum ut mentis oculo facile emetiatur Lector, sufficerit ut aperiatur ipsi hisce brevis, qui sequitur

Conspectus Trigonoscopicus.

1.ma Familia Problematum ergo sit, Triangulorum construendorum, quæ sint determinata à datis positione punctis tribus è 13. illis quæ vidimus in in Fig. 21. punctis A, a, A, B, b, B, D, d, D, W, X, Y, Z, atque hujus Familiæ diversa, quæ proponi possunt, Problemata, seu diversos enumeravimus casus omnes & reperimus esse 78.

2.da Familia Problematum est, Triangulorum determinatorum, à datis tribus è novem Fig.æ 21. rectis lineis, quas modo vocavimus E, F, G, e, f, g, E, F, G; cujus etiam diversos omnes Problematum casus, quæ proponi possunt, enumeravimus, & invenimus esse 20.

3.tia Familia Problematum esset, Triangulorum determinatorum ab unâ ex his novem lineis E, F, G &c. & duobus positione datis punctis è 13. punctis A, B, D &c. quorum si diversi omnes casus enumerentur, inveniuntur varia Problemata 144.

4.ta Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum à duabus ex his novem lineis E, F, G, &c. datis atque positione dato uno è 13. punctis A, B, D, &c. Hujus autem familiæ diversa reperientur Problemata 90.

5ta Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum ab uno quæsiti Trianguli latere dato, & datis duobus positione punctis ex hisce 13. punctis A, B, D, &c. & varia hinc nascentur Problemata 48.

6ta Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum ab uno quæsiti Trianguli latere dato, & duabus datis lineis rectis ex hisce 9. rectis E, F, G &c. Hujus autem diversa sunt Problemata 24.

7.ma Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum ab uno dato latere quæsiti Trianguli, à dato positione uno è 13. punctis A, B, D, &c. & data linea una è novem rectis E, F, G, &c. sed diversa hujus familiæ Problemata esse posse reperientur 69.

8.va Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum a duobus quæsiti Trianguli lateribus, & dato positione puncto uno e 13. punctis A, B, D, &c. Hujus autem familiæ inveniuntur esse posse diversa Problemata 10.

9.na Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum à duobus quæsiti Trianguli lateribus, & data una è novem lineis E, F, G; & hæcce Familia constabit diversis Problematis 6.

10.ma Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum à dato uno quæsiti Trianguli angulo, & datis positione duobus punctis, è 13. punctis A, B, D, &c. Hic autem diversa reperientur Problemata proponi posse 48.

11.ma Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum à dato uno quæsiti Trianguli angulo, & duabus rectis datis è novem lineis E, F, G &c. Hic autem diversa nasci possent Problemata 24.

12.ma Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum à dato uno quæsiti Trianguli angulo, & positione dato uno è 13. punctis A, B, D, &c. datâque unâ è novem rectis E, F, G. &c. Hinc autem reperientur diversa posse formari Problemata 69.

13.ma Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum à datis duobus quæsiti Trianguli angulis, & puncto positione dato uno è 13. punctis A, B, D, &c. Cujus familiæ Problemata diversa sunt 10.

14.ta Familia Problematum foret Triangulorum determinatorum à datis duobus quæsiti Trianguli angulis, & data una è novem rectis lineis E, F, G, &c. Atqui hinc apparebit nasci diversa Problemata 6.

15.ta Familia Problematum esset Triangulorum determinatorum à dato uno quæsiti Trianguli latere, uno ejus angulo & uno positione dato puncto è 13. punctis A, B, D, &c. & nascentur hinc diversa Problemata 10.

16.ta Familia Problematum, eaque ultima denique esset Triangulorum determinatorum à dato uno quæsiti Trianguli latere, uno ejus angulo, atque una etiam datâ linea è novem rectis E, F, G, &c. Hinc autem postremò diversa prodirent Problemata 12.

Quibus

Quibus omnibus casibus diversis in summam tandem collectis, nimirum 78+20+144+90+48+24+69+10+6+48+24+69+10+6+20+12. conficitur inde diversa inter se Problemata nasci in totum 678. quæ circa Triangulum possent proponi. Qui jam mentis oculo apprehender, emetieturque omnem eam multitudinem, ad plures Centurias excurrentem, Problematum inter se diversorum, plane novorum, & nemini, quod sciam, solutorum, quæ inter reperias alia determinata, alia indeterminata, alia limites Geometriæ Elementaris non excedentia, alia non nisi per Analysin solvenda & ad Cubicam æquationem ascendentia, præsertim illa omnia, quæ ingrediuntur vel data puncta D, d, D, vel rectæ G, g, G, ab anguli bisectione pendentia; alia denique, non nisi per Algebram, & quidem perquam ægre solvenda, præsertim illa Problemata, quorum in datis occurrunt aliqua è punctis W, X, Y, Z; qui, inquam, isthæc secum reputaverit: ille demum par sit ferendo judicium, num verè à nobis supra sit assertum, nullius nos rei, ne vel levissimæ penitus nosse essentiam, vel naturam; facile etiam mirari forte subibit, in Geometria, scientia illa, utut hodie in infinitum pene promota; posse tot ignorari in Geometria etiam Elementari, atque tot adhuc posse formari quæstiones, etiam perarduas circa Triangulum, figuram quippe Geometriæ cætera notissimam, facillimamque. Porro, si post tot detectas Trianguli proprietates, tot adhuc videmus reliqua esse quærenda vel invenienda, circa hancce Geometriæ figuram omnium primam, argumentando à minori ad majus, facile inde id colligere licebit, quod initio monuimus, in ipsa scilicet Geometria Elementari supereſſe veritatum detegendarum messem adhuc longe uberrimam. Sed hac vice circa Geometriam hic pedem figamus. Priusquam tamen filum abrumpamus, coronidis loco hîc non inelegans subnectere visum est sequens Algebraicum

Problema.

Cognitis cujusdam Progressionis Arithmeticæ numero terminorum c, & terminorum illorum summa d; atque etiam summa Cuborum eorundem b; invenire seorsim quemque illius Progessionis terminum.

Solutio.

Hocce Problema si per Algebram solvatur, reperietur esse Problema quadratum; etenim si ponatur $u = c - 1$ pro responso invenietur esse Progressionis terminus extremus

$$\left.\begin{matrix}\text{major}\\ \text{minor}\end{matrix}\right\} = \frac{4.\overline{\overline{n-2}+16.\overline{n-4}+36.\overline{n-6}+64.\overline{n-8}+100.\overline{n-10}}.\&c.\text{ in }-\tfrac{1}{2}a}{2\overline{\overline{n-2}^2+4.\overline{n-4}^2+6.\overline{n-6}^2+8.\overline{n-8}^2+10.\overline{n-10}^2}\&c.\text{ in }n+1}$$

$$\begin{matrix}+\\ -\end{matrix}\sqrt{\square\text{ membri extra vinculum positi}} + \frac{8+64+216+512+1000.\&c.\text{ in }-\tfrac{1}{2}aa}{2.\overline{\overline{n-2}^2+4.\overline{n-4}^2+6.\overline{n-6}^2+8.\overline{n-8}^2+10.\overline{n-10}^2}\&c.\text{ in }\overline{n+1}^2}$$

$$\frac{+bnn\times\overline{nn+n}}{2.\overline{n-2}^2+4.\overline{n-4}^4\&c.\text{ in }3a}$$

Post notos autem binos extremos terminos, si horum differentia, id est si duplicatum membrum irrationale, seu quod sub vinculo dividatur per n: quotiens erit quæsitæ Progressionis differentia, quibus inventis quæsiti facile inveniantur numeri.

Notandum autem hâc in expressione est

1mo nos hîc more hodiernis Mathematicis solenni intelligere, per duas quantitates unico puncto distinctas, illas quantitates in se invicem multiplicari, verbi gratia: $2.\overline{n-2}$ significare $n-2$ ductum in 2.

2do obserandum, hic in Coefficientibus tam Numeratorum quam Denominatorum semper sumi debere terminos usque ad $n-2n$ inclusivè. Ut si v. g. sit $n=5$. termini seu factores erunt sumendi usque ad $n-10$; atque in Numeratore membri, quod sub vinculo medii, Cubi numerorum parium etiam sunt sumendi usque ad ipsius $2n$ Cubum inclusivè.

Exemplum.

Quærantur sex numeri in Progressione Arithmetica, quorum summa sit 21. eorundem vero Cuborum summa 441. Hîc itaque est $a=21$. $b=441$. $c=6$. unde n vel $c-1=5$. quare in formula hac factores sumemus usque ad $n-10$. inclusive; atque tum primum membrum, quod rationale jam fiet $\frac{4.3+16.1+36.-1+64.-3+100.-5\text{ in }-\frac{21}{2}}{2.9+4.1+6.\ldots+8.9+10.25.\text{ in }6}$ vel

$$\frac{12+16-36-192-\ldots\text{ in }-\frac{21}{2}}{18+4+6+72+250\text{ in }6} = \frac{-700\times-\frac{21}{2}}{350\times6}\text{ sive }\tfrac{7}{2};$$

Unde

Unde ipsius $\frac{7}{2}$ quadratum, nempe $\frac{49}{4}$ jam conficiet primum membrorum, quæ sub vinculo sunt.

Quoad alterum membrum, quod sub vinculo est, quia hic $n=5$. debebit ultimus numeratoris terminus esse Cubus ipsius $2n$ vel 10. id est 1000. adeoque illud membrum dabit $\frac{8+64+216+512+1000\times-\frac{441}{1}}{2.9+4.1+6.1+8.9+10.25\times 36}$

$=\frac{8+64+216+512+1000\times-\frac{441}{1}}{1.8+4+6+72+250\times 36}$ sive $\frac{-264600}{12600}$ id est -21;

Denique tertium quod sub vinculo membrum est

$\frac{25\times 441\times 30}{18+4+6+72+250\times 63}=\frac{330750}{350\times 63}$ vel $\frac{330750}{22050}$ id est 15. Hinc totum illud membrum irrationale evadet ergo $\sqrt{\frac{49}{4}-21+15}$ seu $\frac{5}{2}$. Ergo extremus quæsitus numerus erit, major $\frac{7}{2}+\frac{5}{2}$ vel 6; minor $\frac{7}{2}-\frac{5}{2}$ vel 1. Ergo horum extremorum differentia $6-1$. vel 5. divisa per $n=5$. ejus quotiens 1 erit differentia Progressionis; unde quæsiti numeri erunt 1. 2. 3. 4. 5. 6.

2. Exemplum.

Quæruntur numeri novem in progressione Arithmetica, quorum summa sit 39. summa autem Cuborum $927\frac{1}{7}$. Hic est $a=39$. $b=927\frac{1}{7}$. $c=9$. unde $n=c-1=8$. proinde hîc producemus in formula terminos usque ad $n-16$. inclusive, Imum membrum rationale fiet

$$\frac{4.6+16.4+36.2+64.0+100.-2+144.-4+196.-6+256.-8}{2.36+4.16+6.4+8.0+10.4+12.16+14.36+16.64}$$

$$\times-\frac{19}{2} \qquad -3840\times-\frac{19}{2}$$

$$\times 9 \qquad 72+64+24+40+192+504+1024\times 9$$

quod valet

$=\frac{74880}{17280}$ id est $4\frac{1}{7}$ seu $\frac{13}{3}$ Unde hujus quadratum, nempe $\frac{169}{9}$ erit Imum membrum sub vinculo.

At

At 2dum membrum ſub vinculo erit

$$\frac{8+64+216+512+1000+1728+2744+4096\times -507.}{1920\times 81.}$$

id eſt $\frac{-525656}{155520}$ ſive $-33\frac{4}{5}$.

Denique tertium quod ſub vinculo membrum eſt $\frac{64\times 927\frac{1}{7}\times 72}{1920\times 117} = 19\frac{1}{45}$. Hinc itaque erit integrum membrum

$V\frac{169}{9} - 33\frac{4}{5} + 19\frac{1}{45}$ æquale 2. Unde extremi Progreſſionis termini erunt, major $4\frac{1}{7}+2$ ſive $6\frac{1}{7}$. minor $4\frac{1}{7}-2$ ſive $2\frac{1}{7}$. Horum ergo $6\frac{1}{7}$ & $2\frac{1}{7}$ differentia 4 ſi dividatur per $n=8$. quotiens $\frac{1}{2}$ erit quæſitæ Progreſſionis differentia, ſuntque adeo jam numeri quæſiti

$$\frac{14}{6}\ \frac{17}{6}\ \frac{20}{6}\ \frac{23}{6}\ \frac{26}{6}\ \frac{29}{6}\ \frac{32}{6}\ \frac{35}{6}\ \frac{38}{6}.$$

N. III.

De nova quadam Tractoriæ Specie Problema

Autore

Johanne Baptiſta Clairaut.

INter Curvas Tranſcendentes prima utique, quæ Geometris conſiderari coeperit, haberi poteſt illa Hugenii, quæ, quod notum, ea Curva eſt, quam in plano Horizontali deſcribit corpus, alteri fili alicujus extremitati affixum, dum altera fili extremitas in recta quâdam linea protrahitur atque incedit. Poſt examinatam autem illam Curvam, inventâque illius æquatione, proprietatibus &c. factum eſt principium generationis ſuæ generalius, idque variis modis: ſcilicet, fili altera extremitate modo non in recta, ſed in data Curva incedente; modo filum etiam variis gravando ponderibus &c. At, quod ego ſciam, Problemati huic nemo cogitavit dare illam, quam hic propono, univerſalitatem, ſcilicet, ſi ſupponatur altera fili extremitas duci vel incedere in data quadam Curva, quæ jaceat in plano diverſo ab illo, in quo corpus jacet. Eſto in Plano CPBM (vid. Tabæ I. præced. Figam 22.) Curva quædam BM, cujus ſit Axis CP, ſitque etiam Planum CPRQ plano alteri CPMB perpendiculare, dum itaque per MQ incedit altera extremitas fili, quod altera ſua extremitate gravatur pondere Q; quæritur, quæ ſit Curva, quam pondus illud Q in Plano Horizontali deſcribit, dum fili altera extremitas M in verticali Curva BM. incedit. Quo Problema hoc ad quæſtionem reducatur merè Geometricam, attendi debet, frictionem plani illius, in quo incedit corpus Q efficere, ut illud corpus poſſit ſpectari tanquam in quiete, perinde ac ſub motûs initium; & hac ratione, deſcribet id corpus ſingulis momentis minutiſſimum quoddam illius Curvæ latusculum, ſecundum directionem impulſus ſibi à filo MQ dati; reliquum ità eſt, ut noſcamus, quomodo impulſus iſte in corpus illud agat; patet autem, demiſſa MP perpendiculari in Planum CQR, tum PQ fore illam directionem, juxta quam filum corpus illud attrahit. Quandoquidem enim ſupponitur, corpus illud non poſſe extra hoc Planum elevari, vis illa ſecundum MQ ſpectanda eſt ut compoſita è viribus duabus aliis, alterâ ſcilicet juxta PQ; altera verò, quâcum deberet ſurſum elevari perpendiculariter, hîc eſt negligenda, adeoque vis hic nulla ageret, præter illam juxta PQ; proinde deſcribit corpus Q latusculum juxta directionem QP; quare Curva quæſita erit ea, cujus Tangentes ſint PQ; unde tota jam quæ-

ſtio ad puram Geometriam eſt reducta. Æquè autem facile eò quæſtio etiam reduceretur, quamvis Curvæ MB puncta, per quam fili extremitas ducitur, non jacerent omnia in eodem Plano.

Jam ut Curvæ reperiamus æquationem, ope Curvæ datæ MB, ſit $CP = u$; $PM = z$; per æquationem Curvæ MB ſemper licebit z exprimere per u, ſive u per z. Sint præterea CR; RQ, ipſius Curvæ AQ Coordinatæ dictæ x & y; atque PQ erit $\frac{y\sqrt{dx^2+dy^2}}{dy}$. Tum fili MQ Longitudo dicatur a; erit ejusdem PQ valor etiam $\sqrt{aa-zz}$; unde æquationem habebimus $\frac{y\sqrt{dx^2+dy^2}}{dy} = \sqrt{aa-zz}$.

Porrò autem, cum PR ſit ſubtangens, eſt ejus valor $\frac{y\,dx}{dy}$; unde erit CP vel u æquale $x - \frac{y\,dx}{dy}$; harum autem binarum æquationum ope, unà cum æquatione ad datam Curvam MB in z & u, facile eliminari poterunt z & u; unde æquatio prodibit expreſſa in ſolis x, y, dx, dy, quæ quidem erit Æquatio ad Curvam quæſitam.

Quodſi Curva AQ eſſet data, & quæreretur Curva MB, per quam intere ſeu duci deberet fili extremitas ad id, ut Curvam hancce AQ deſcribat corpus, tum quidem Problema longe facilius ſolveretur; etenim, per cognitam Curvam RQ, ex præcedentibus æquationibus facile eliminarentur dx & dy, neque Problema amplius Geometriam tranſcendentem reſpiceret. In exemplum ponatur Curva MB eſſe circulus, cujus centrum ſit C, & radius a; erit illius Circuli æquatio $uu + zz = aa$; quo quidem ſuperiores noſtræ æquationes ſic reducentur; quippe erit $y\frac{\sqrt{dx^2+dy^2}}{dy} = x - \frac{y\,dx}{dy}$ ſeu $yydx^2 + yydy^2$ æquale $xxdy^2 - 2xydxdy + yydx^2$ ſive $yydy = xx\,dy - 2xydx$; vel $dy = \frac{xxdy - 2xydx}{yy}$; cujus autem integrale eſt $y - a = -\frac{xx}{y}$ vel $ay = xx + yy$, quod quidem Circulum prodit pro Curva AQ.

Idem

Idem quidem aliunde etiam facile innoteſceret; hoc enim in caſu, cum MC æquetur MQ debebit etiam eſſe PC = PQ; atqui facile apparebit, Circulum transeuntem per C & tangentem ipſam PQ, eò ipſo efficere etiam debere PQ = PC.

Quod ſi Curva BM Ellipſis foret, cujus æquatio eſſet $mmuu = aa - zz$, tum æquatio ad Curvam AQ foret $\frac{y\sqrt{dx^2+dy^2}}{dy} = m\left(x - \frac{ydx}{dy}\right)$ ſeu $y\sqrt{dx^2+dy^2} = mydx - mxdy$; cujus cum omnes termini ſint homogenei, conſtructio eſſet facilis, per methodum à Clariſſ. Duo Bernoulli traditam, tàm in Actis Academiæ Scient. Reg. Pariſinæ A. 1702, quam in Tomo Imo Actorum Academiæ Petropolitanæ.

Observationes Cometæ
Anni 1723
à D. 19 Octobris ad D. 27. Novembris
Berolini habitæ,
à
C. Kirch.

COmetam, quem menſe Octobri A. 1723. à pluribus Aſtronomis in diverſis locis obſervatum accepimus, ego Berolini fortuito inveni die 19 Octobr ante horam octavam veſpertinam, eumque illo die & ſequentibus diligenter, quantum potui, obſervavi, partim in obſervatorio Regio, partim prope illud, in ædibus ſocietatis. Cometa eo die nudis oculis melius conſpiciebatur quam ε ♒, paulo debilius quam γ ♑ & β ♒. Erat Cometa inter γ & β ♑ ad ſenſum in linea recta, cum illum primo animadverterem. Stellas, quas Hora octava circa Cometam per tubum 2 pedum leviter tantum notavi, ſitumque Cometæ reſpectu earum, Tab. II. Fig. I. exhibet. Cui Figuræ addidi ſitum corporis Cometæ reſpectu ſtellulæ *a*, tribus diverſis temporibus notatum.

In centro corporis Cometæ, loco nuclei, parva quaſi ſtella obſervabatur, ſtellulæ *a* plane æqualis, paulò tamen obſcurior ac quaſi per nebulam transradians, quæ nebula ſive Capillamentum Cometæ diametro ſatis magno gaudebat, ſed ejus termini extremi difficilime cognoſcebantur. Caudam ſive radium luminis tenuiſſimi ex latere à ſole averſo ſpargebat, cujus longitudo aliquando unum gradum & amplius explere mihi videbatur. Prope Corpus Cometæ cauda aliquanto clarior apparebat, ut etiam nudis oculis perciperetur. Stellula *a* Caudæ Cometicæ, & quidem lucidiori ejus parti, ſat diu inhæſit; ceterum aër circa Cometam non ſatis purus erat. Diſtantiæ obſervatæ à ſtellis vicinis infrà ſequuntur.

Die 20. Octobr. Cometam paulò poſt Horam VII. obſervare cœpi. Situm Cometæ inter ſtellas delineavi per Tubum 2 pedum circa horam ſeptimam & dimidiam. Vid. Tab. II. Fig. II. cui delineationi ſubjeci, diverſos ſitus Cometæ reſpectu ſtellarum minorum, quibus per Tubum 7 pedum conjunctus apparuit. Diametrum Cometæ per hunc Tubum inveni 14. part. microm. circiter, ſive 5′. 36″. Si vero tenuiſſimum marginem Cometæ adnumerabam, adhuc major erat Diameter. Nudis oculis α & β ♑, ε ♒ & Cometa quadrilaterum oblongum formabant, & Cometa maxima harum ſtellarum videbatur.

Hora 8. min. 43. mei Horologii oscillatorii, me accinxi ad observandum Cometam, in loco aliquo ubi Horologium nullum aderat; & cum ab observatione redirem, Horologium meum exhibuit $9^{H}.8'$. Intra hoc temporis spatium non modo tres distantias cepi Cometæ à stellis vicinis, sed observavi etiam Occultationem curiosissimam stellæ cujusdam fixæ à corpore Cometæ. Dolebam quidem quod nullum horologium aderat, ut tempus accuratius notare potuissem: interim notavi eo tempore quo secundam distantiam cepi, duplicem quasi nucleum, vel duas stellulas in centro Cometæ, adeo sibi propinquas, ut dignoscere non possem, quænam earum verus esset nucleus Cometæ. Post aliquot vero minuta satis apparuit, stellulam y à Cometa obtectam, & primò nucleo ejus fuisse adeo propinquam. Distantia inter hanc stellulam & nucleum Cometæ sensim augebatur, stellula tamen sat diu Comis & Atmosphæræ Cometæ inhæsit. Omnibus circumstantiis, quæ in hac observatione occurrunt, bene ponderatis, colligo, stellulam hanc $8^{H}.48'$. Temp. ver. accuratè à centro Cometæ fuisse obtectam. Horologio meo hoc vespere addenda fuerunt $3\frac{1}{4}$ min.

Die 21. Octobris vesperi Hor. $7\frac{1}{4}$. Cometa fere in linea recta erat cum ε & μ ♒. Hora 8. 10'. nondum plane assecutus erat lineam rectam à dictis stellis productam. Hora 9. 0'. illam lineam ferè attigit, paululum tamen adhuc deficiebat. Horâ 9. 32'. T. vero Cometa exactè erat in linea recta à stellis ε & μ ♒ productâ, & simul Cauda Cometæ (per tubum objecta invertentem) ferè attigit ε ♒, parvum tamen discrimen adhuc interfuit. Vid. Tab. II. Fig. III.

Die 22. Octobr. Cometam observavi primò in Observatorio, deinde domi in museo meo, sicut in tabella sequenti plenius apparet. Situm Cometæ apud stellas vicinas exhibet Tab. II. Fig. IV.

Die 23. Octobr. Ex altitudinibus solis parallelis, ante & post meridiem observatis, inveni circa meridiem ad Tempus Horologii mei oscillatorii addenda fuisse 2'. 53". Distantiæ Cometæ à vicinis stellis captæ, infra sequuntur. Locus Cometæ ex Figurâ V. Tab. II. apparere potest. Cauda Cometæ post Horam VIII. rectâ versus g tendebat. Et Cometa inter ε ♒ & θ Antinoi, ad sensum, erat in linea rectâ. Cauda Cometæ longior mihi visa est, quam diebus antecedentibus. Quando diligenter attendebam, Cometa quidem satis accurate in linea ε ♒ & θ Antinoi existere mihi videbatur, ita tamen ut potius paululum supra illam lineam quam infra illam constitutus esset; adeo ut illa linea forte inferiorem marginem Cometæ raderet, nudis scilicet oculis. Cum caperetur Distantia Cometæ ab ε ♒:

hæ ambæ ſtellæ prope margines Tubi, ſive Vitri ocularis, conſtitutæ erant, quod Diſtantiam hanc paululùm dubiam reddere poteſt. Vid. Tab. II. Fig. V.

Die 24. Octobr. veſperi Cometam primò in obſervatorio, deinde Domi, obſervavi. Diametrum Cometæ inveni per Tubum 7 pedum, 12 part. micr. hoc eſſet 4′. 48″. Fieri verò non potuit, ut illam accurate capere poſſem. Alio modo tentavi, ut Diametrum Cometæ invenirem: ſcilicet per Tubum 7 pedum cepi Diſtantiam duarum ſtellularum *n m*, (Vid. Tab. II. Fig. V.) prope Cometam, eamque inveni 34. p. micr. ſive 13′. 16″. Æſtimavi vero Diametrum Cometæ æqualem quartæ tantum vel quintæ parti hujus Diſtantiæ *n m* id faceret 3. tantum minuta. Ceterum Cometam ut ſtellam quintæ magnitudinis, vel paulò adhuc melius, Oculis aſſequi potui.

Die 25. Octobr. veſperi Cometam rurſus obſervavi inter Aquarium & Antinoum, apud ſtellas, ex quibus olim pater meus formavit Pomum Imperiale (vid. Acta Eruditorum, Ann. 1688. p. 452.), ſicut diebus proxime antecedentibus. Cel. Hevelius illas ſtellas ad arcum tenſum & ſagittam ei impoſitam adhibuit, quibus armavit Antinoum. Vid. Tab. II. Fig. V.

Poſt 6 Veſperas turbidas Cometam rurſus obſervare licuit Die 1 & 2 Novembris, inter manum Antinoi & roſtrum Aquilæ. Jam valde imminutum erat corpus Cometæ, & breve veſtigium Caudæ ſupererat.

Quatuordecim veſperis ſequentibus Cometa obſervari non potuit, potiſſimum propter cœlum turbidum, partim etiam propter Lunæ ſplendorem. Die 17. Novembris Cometam inveni prope roſtrum Aquilæ, & usque ad 27. Nov. eum per tubos tantum obſervare potui.

Die 17. Novembris *r* Cometa *q* & *s* erant in linea recta, horâ $6\frac{1}{4}$ vel 7. Attamen mihi videbatur per tubum objecta invertentem centrum Cometæ paululùm adhuc ſupra illam lineam elevatum eſſe, vid. Tab. II. Fig. VI. Stella *q* eſt in Roſtro Aquilæ, cujus locum Catalogus ſtellarum Hevelianus exhibet, *r* & *s* ſunt ei vicinæ. Linea recta â Cometa ad *q* ducta, ibi conſtituebat cum verticali per *q*, angulum ſemirectum ſeu 45°. Tab. II. Fig. VI.

Die 19 Nov. dimenſus ſum diſtantias Cometæ â *q* & *r*. Quia vero angulus ad Cometam nimis erat obtuſus, ut ita verus locus Cometæ ex his diſtantiis non adeo certò erui poſſit: conſideravi angulos, quos lineæ rectæ, quibus ſtellæ connectebantur, efficiebant, vel inter ſe, vel reſpectu Verticalis per eos ducti; eosque hic apponam, quomodo illos, ex oculari tantum æſtimatione, annotavi. Quare hi anguli non ſemper exactiſſime ſibi reſpondere, ad inveniendum verò locum Cometæ aliquem uſum conferre pos-

possunt. Ita angulum r Com. q æstimavi 160°. item r Com. Vert. 20°. & Com. q vert. 55°. Tab. II. Fig. VI.

Die 20. Nov. circa Hor. VIII. observavi distantias Cometæ â q & r. Angulus r Cometa q mihi erat 150°. Angulus r Com. vert. 20°. & Angulus Com. q vert. 50°. Tab. II. Fig. VI.

Die 22. Nov. inter Hor. 7 & 7½. notavi angulum r Com. q 110°. Angulum r Com. vert. 5°. Angulum Com. q vert. 75°. Hora 6. 48′. T. ver. me in locum contuli, ubi Cometam observare, ejusque distantias â vicinis stellulis capere possem, & postquam priores 6. distantias cepissem, redii hor. 7. 19′. T. ver. ad Horologium. Cum vero dubium aliquod mihi restaret, statim priorem locum repetii, & quinque distantias posteriores dimensus sum. Unde differentia, inter distantias per Tubum 2 pedum easque per Tub. 7 pedum captas, orta sit, jam dispicere nequeo. Tab. II. Fig. VI.

Die 26. Novembr. vesperi circa Hor. 6. 20′. Horologii mei, observavi Cometam per Tubum 7 pedum, qui jam admodum tenuis & pallidus apparuit; inveni distantiam ejus â q in rostro Aquilæ 156. part. micr. id est 1°. 2′. 24″. Per tubum 2 ped. Cometam vix ac ne vix conspicere potui, ut ita per illum Tubum distantiæ Cometæ à vicinis stellis capi plane non possent. Angulus Com. q s mihi apparuit 120°. Linea q Com. infra Horizontalem lineam per q ductam 15°. declinavit. q s ad s cum verticali constituit angulum 45°. vel paululùm minorem. Vid. Tab. II. Fig. VII.

Die 27 Novembr. vesperi post horam 7. ultima vice observavi Cometam, Angulus Com. q s mihi apparuit 100°. Tab. II. Fig. 7. Sequentibus enim vesperis cœlum fuit turbidum, & Cometa jam adeo decreverat, ut etiam per Tubum 7 pedum difficulter esset conspicuus.

Sequitur Tabella, quæ captas distantias exhibet; plurimæ per Tubum 2 pedum observatæ sunt, reliquæ quæ per Tubum 7 pedum sunt dimensæ, adjectâ notâ *7 ped.* à distantiis per Tubum 2 pedum captis, distinguuntur.

Tempus

Tempus correct.	Die ♂. 19. Octob. vesperi	partes microm.	Distantiæ
H.			o. ′ ″
7. 56	Cometa a 7 ped.	18	0. 7. 12
8. 3	Cometa θ ♑	159	2. 23. 19
8. 11	Cometa b	108	1. 37. 27
8. 13½	Cometa a 7ped.	18	0. 7. 12
8. 50	Cometa a 7 ped.	30	0. 12. 0
8. 58	Cometa θ ♑	170	2. 33. 23
9. 1	Cometa b	102	1. 32. 1
9. 4	Cometa θ ♑	170	2. 33. 23
	Cometa a & θ in lineâ rectâ.		
9. 9	Cometa a 7 ped.	39	0. 15. 36
	Die ☿. 20. Octobr. vesp.		
7. 10.	Cometa x 7 ped.	58	0. 23. 12
7. 15.	Cometa ε ♒	222	3. 20. 18
7. 21.	Cometa τ ♑	219	3. 17. 36
7. 30	Cometa x 7 ped.	56½	0. 22. 36
7. 32½	Cometa y 7 ped.	28	0. 11. 12
T. æsti mat.	Diameter Cometæ circiter 7p.	14	0. 5. 36
8. 50	Cometa ε ♒	209	3. 8. 35
8. 52	Cometa x 7 ped.	61	0. 24. 24
9. 0	Cometa τ ♑	224	3. 22. 6
	Die ♃. 21. Octobr. vesp.		
7. 41	Cometa μ ♒	170	2. 33. 23
7. 45	Cometa ε ♒	80	1. 12. 11
	Cometa ε μ ferè in lineâ rectâ		
8. 10	Cometa ε ♒	82	1. 13. 59
	vel	83	1. 14. 53
	Cometa nondum exactè in	lineâ	rectâ ε μ.
8. 15	Cometa ε ♒	81	1. 13. 5

Tempus correct.	Die ♃. 21. Octobr. vesp.	partes microm.	Distantiæ
H.			° ′ ″
8. 24.	Cometa ε ♒ 7 ped.	186	1. 14. 24
8. 44.	Cometa ε ♒	82	1. 13. 59
	Cometa ferè exactè in lineâ rectâ εμ.		
9. 0	Cometa ε ♒	82	1. 13. 59
	vel	83	1. 14. 53
	Jam lineam rectam exactè ferè assecutus est Cometa, attamen parum adhuc deesse videbatur.		
9. 32	Cometa ε ♒	82	1. 13. 59
	Jam linea recta justa est & accurata.		

* * * * * * * *

Tempus correct.	Die ☿. 22. Octobr. vesp.	partes microm.	Distantiæ
H.			° ′ ″
6. 44.	Cometa ε ♒	169	2. 32. 29
6. 50.	Cometa ε	257	3. 51. 54
7. 57.	Cometa ε	255½	3. 50. 33
8. 2.	Cometa ε ♒	176	2. 38. 48
8. 10.	Cometa μ ♒	238	3. 34. 45
9. 0.	Cometa ε	250	3. 45. 36
9. 5.	Cometa ε ♒	182	2. 44. 13
	Die ♄. 23. Octobr. vesp.		
8. 8.	Cometa ε	229	3. 26. 37
8. 20.	Cometa ε ♒	292	4. 23. 30
8. 34.	Cometa ρ	255	3. 50. 6
8. 35.	Cometa ο	260	3. 54. 38

Tempus correct.	Die ☉. 24. Octobr. vesp.	partes microm.	Distantiæ
H.			° ′ ″
7. 19	Cometa e ♐	259	3. 53. 43
7. 23	Cometa p ♐	156	2. 20. 46
8. 3	Cometa e	257	3. 51. 54
8. 10	Cometa p ♐	185	2. 46. 55
8. 13	Cometa p	152	2. 17. 10
	Diameter Cometæ 7 ped.	12	0. 4. 48
8. 33	n m 7 ped	34	0. 13. 16
	Die ☽. 25. Octobr. vesp.		
7. 54	Cometa l	236	3. 32. 56
8. 0	Cometa o	144½	2. 10. 24
8. 3	Cometa p	73	1. 5. 53
8. 10	Cometa p 7 ped.	154	1. 1. 36
	Die ☽. 1. Novembr. vesp.		
7. 28	Cometa θ Antinoi	200	3. 0. 27.
7. 38	Cometa q in rostro Aquilæ ♑	310	4. 39. 44
7. 47	Cometa p ♐	282	4. 14. 28
7. 53	Cometa l	316	4. 39. 44
8. 1	Cometa d	304	4. 34. 20
8. 6	Cometa θ Antinoi ♐	199	2. 59. 38
	Die ♂. 2. Novembr. vesp.		
7. 6	Cometa θ Antinoi	208	3. 7. 40
7. 14	Cometa q ♑	288	4. 19. 52
7. 20	Cometa q	236	4. 18. 4
7. 38	Cometa θ Antinoi	206	3. 5. 52
	Die ☿. 17. Novembr. vesp.		
6. 40.	Cometa q	91	1. 22. 6
	Cometa q 7 ped.	159	1. 19. 36
6. 54	Cometa q	91	1. 22. 6

Tempus correct.	Die ☿. 19. Novembr. vesp.	partes microm.	Distantiæ
H.			° ′ ″
7. 10	Cometa q	177	1. 9. 29
7. 18	Cometa q. 7 ped.	173	1. 9. 12
	vel	174	1. 9. 36
7. 45	Cometa r - - 7 ped.	124	0. 49. 36
T. æstimat.	Die ♄. 20. Novembr. vesp.		
7. 50	Cometa q	76	1. 8. 35
7. 53	Cometa r	78	1. 3. 9
7. 56	Cometa q 7 ped.	166	1. 6. 24
8. 0	Cometa r 7 ped.	154	1. 1. 36
T. correct.	Die ☽. 22. Novembr. vesp.		
6. 48			
	Cometa q 7 ped.	152	1. 0. 48
	Cometa r 7 ped. ☌	156	1. 2. 24
	Comera r	87	1. 18. 30
	Cometa q	70	1. 3. 9
	q r	130	1. 57. 19
	Eadem Distantia arctè sumpta	128	1. 55. 30
7. 19			
	Cometa q, satis laxè. 7 ped.	153	1. 1. 12
	Cometa r arctè	86	1. 17. 36
	Cometa q arctè	74	1. 6. 47
	Cometa r 7 ped.	186	1. 14. 24
	vel	184	1. 13. 36
T. correct.	Die ☌. 26. Novembr. vesp.		
6. 12.	Cometa q in rostro Aquilæ per tubum 7 pedum.	156	1. 2. 24
	Die ♄. 27. Novembr. vesp.		
7. 9.	Cometa q in rostro Aquilæ per tubum 7 pedum.	168	1. 7. 12

Tabula II. exhibet ſitum Cometæ diverſis temporibus intra ſtellas fixas annotatum. Figura VIII. reliquis major, medium Tabulæ occupat, & totum Curſum Cometæ Anni 1723. à d. 19. Octobr. ad 27. Novembris, id eſt ſpatio 40. dierum ob oculos ponit. Stellas & figuras Conſtellationum ex Cel. Hevelii Firmamento Sobieſciano, ſive Uranographiâ, exſcripſi; alias ſtellulas, quas in Obſervationibus Cometæ annotavi, addidi; & ex ſitu Cometæ inter ſtellas locum ejus determinavi eumque in Figurâ adjeci. Reliquæ Figuræ omnes, majori ad utrumque latus appoſitæ, cum per Tubos obſervatæ ſint, ſitu inverſo intelligendæ ſunt.

Pauca adhuc addenda reſtant, de Cometæ lumine, Atmoſphærâ & Caudâ. Stella ſive nucleus in centro Cometæ (primis potiſſimum diebus apparationis) admodum ſcintillabat. Etiam per Tubum 7 pedum animadvertebatur per totum Cometæ corpus, ſimul cum Comis extremis, lumen aliquod inquietum, ſive mobile & undulans. Eodem modo ſicuti flamma ignis admodum remota, quæ ob diſtantiam in ſe parva apparet, magnam tamen partem aeris ambientis illuminat; quæ pars aeris illuminata à motu flammæ undulante ita afficitur, ut lumen ejus ſimul undulare videatur, vel ſplendorem ſuum mox intendat, mox remittat. Sicut etiam fines ejusmodi aeris illuminati non diſtinctè notari poſſunt, quia lumen ejus ſenſim dispergitur & evaneſcit: ita etiam accidit Cometæ, ut Atmoſphæra, quo magis à centro ejus extendebatur, eo magis evaneſceret. Cauda admodum pallida erat. Luciditſima pars caudæ corpori Cometæ in forma Coni adhæſit, quæ etiam nudis oculis apparuit; reliqua pars Caudæ multo tenuior, quam per Tubos tantum dignoſcere valui, figuram Calathoidem referebat. Totius Caudæ Longitudo die 23. Octobr. (forte etiam die 24. Octobr.) cum longior mihi videretur quam reliquis diebus, per tubum 2 pedum, trium ferè Graduum mihi viſa eſt; & aliquando longior adhuc; ultimus enim terminus Caudæ, à corpore Cometæ ſenſim rareſcens, ita in auras abiit, ut ille accurate diſcerni non poſſet.

Ultimis diebus obſervationis Cometa adeò parvus & debilis fuit, ut eum vix per Tubum 7 pedum obſervare poſſem. Neceſſe etiam fuit, ut illum in tenebris obſervarem; quando enim lumen aliquod tantum è longinquo mihi affulgebat, vel etiam, quando è Conclavi veniebam, quod candelâ accenſâ illuminatum eſſet, Cometam non antè dignoſcere potui, quam per aliquot minuta in tenebris verſatus eſſem; tunc quidem ſatis diſtinctè apparuit, ut etiam aliquid de ejus ſcintillatione animadvertere poſſem. Per Tubum 2 pedum non amplius obſervari potuit.

Ex

Ex locis ſtellarum Hevelianis, & Diſtantiis Cometæ à ſtellis captis, per projectionem inveni Loca Cometæ ſingulis veſperis, eaque, quando opus fuit ad Horam 8. veſpertinam reduxi; & inde, non multo tempore poſt Obſervationem Cometæ, conſtruxi Tabellam ſequentem.

Tabella

in qua continetur

Cometæ Longitudo, Latitudo & Motus in orbita propria, iis diebus, quibus ille obſervatus eſt, Veſperi Hora 8.

Dies Obſervationis.	Longitudo Cometæ ○ ′	Motus diurnus Longit. ○ ′	Latitudo Cometæ Septentr. ○ ′	Motus diurnus Latitud. ○ ′	Motus Cometæ in orbita propria ○ ′	Mot. diurn. Comet. in orb. ○ ′
Octobr 19	8. 21 ♒	- -	1. 16	- -	- -	- -
20	7. 27	0. 54	4. 56	3. 40	3. 47	3. 47
21	6. 44	43	7. 48	2. 52	6. 44	2. 57
22	6. 5	39	10. 4	2. 16	9. 4	2. 20
23	5. 38	26	11. 55	1. 51	10. 58	1. 54
24	5. 15	23	13. 27	1. 32	12. 32	1. 34
Oct. 25	4. 59	16	14. 21	1. 14	13. 47	1. 15
Nov. 1	4. 4	8	19. 50	0. 44	18. 59	0. 44½
2	4. 0	4	20. 16	26	19. 25	0. 26
17	4. 28	2	23. 44	14	22. 56	0. 14
19	4. 34	3	24 4	10	23. 17	0. 10½
20	4. 39	5	24 12	8	23. 27	0. 10.
22	4. 48	4½	24. 26	7	23. 43	0. 8
26	5. 1	3	24. 51	6	24. 11	0. 7½
27	5. 5. ♒	0. 4	24. 58	○ 7	24. 19	0. 8

Loca deducta Cometæ die 19. Octobr. ideo non satis certa erant, quia tantummodo θ ♑, non vero reliquæ stellæ, apud quas Cometam ea vespera observavi, in Catalogo Heveliano reperiuntur; ex observationibus tamen, quomodocunque potui Longitudinem & Latitudinem Cometæ determinavi, eam quam Tabella suprà exhibet. Postquam verò ad nos pervenit Catalogus fixarum Britannicus, in quo Loca, non solum θ ♑, sed etiam stellarum d & c reperiuntur, locum Cometæ accuratius indagavi.

Anno 1730. die 4. Oct. vesperi inter Hor. 7½ & Hor 8. sequentes dimensus sum distantias per tubum 2 pedum. Conf. Tab. II. Fig. I.

	p.micr.	° ′ ″		p.micr.	° ′ ″
θa	154	2. 18. 58	θb	217	3. 15. 48
ac	135	2. 1. 49	bc	239	3. 35. 39
ad	113	1. 41. 57	bd	209	3. 8. 35
ab	106½	1. 36. 5	θc	182	2. 44. 13

Quod ad magnitudinem earum stellarum attinet, θ est maxima, reliquæ hoc modo sequebantur, a b c d, ita ut d minima esset earum. In Catalogo Britannico exstant Loca stellarum θ c d. Ex illis & suprà recensitis distantiis quæsivi loca a & b; & deinde Locum Cometæ Ann. 1723. die 19. Octobr. vesperi Hor. 8. 0′. & 9ᴴ. 0′. T. vero. Inveni scilicet, eo Tempore quo Cometa observatus est:

Stellæ a Longitud. 8°. 27′. ♒. Latitud. 1°. 10½′ S.
Stellæ b Longitud. 9. 8. ♒. Latitud. 2. 46½ S.
Hor. 8. Cometæ Longit. 8. 19½. ♒ Latitud. 1. 10. S.
Hor. 9. Cometæ Long. 8. 17. ♒ Latitud. 1. 21. S.

Die 20. Octobr. Hora 7. 15′. T. vero, Locus Cometæ per Calculum trigonometricum accuratior eruitur, suppositis Locis stellarum a ♒ & ♓ ♑, ex Catalogo Britannico; scilicet Longitudo Cometæ 7° 25′. 35″ ♒. ejusque Latitudo 4°. 48′. 10″. Sept. Eodem die observavi Occultationem centralem parvæ stellæ à Cometa, ut suprà notavi, quæ ad inquisitionem parallaxeos Cometæ utilis esse potest. Cel. Maraldus etiam occultationem alicujus stellulæ ab hoc Cometâ observavit, quam cum mea observatione comparare voluit*. Sed bene notandum, eam ab accuratissimo hoc Astronomo non die 20. Octobr. sed die 19. Octobr. fuisse annotatam; meam vero

* *Memoires de l'Acad. Royale des Sciences*, Anno 1724. pag. 529. Editionis Amstelodamensis. f. p. 367. Edit. Paris.

vero die 20. Octobris observatam: quare necesse est, diversas fuisse observationes, nec eas inter se comparari posse.

Verùm Cel. D. Hallejus ejusdem stellæ conjunctionem cum Cometâ observavit, quæ à me notata est: scilicet die 9. Oct. st. vet. sive die 20. Oct. st. nov. & correct *. Judicavit ex antecedentibus & consequentibus observationibus, conjunctionem stellæ & Cometæ Hor. 8. 5'. T. medio.

Æ justio temporis fuit	15. add. ad T. med.
Fuisset itaque Conjunctio	8. 20. Temp. vero
Diff. meridianorum inter Londinum & Berolinum	55'.
Ergo Tempus Berolinense	9. 15.

Ego verò Berolini observavi, Horâ 9. 0'. Conjunctionem jam certè præteritam, & verum momentum Conjunctionis Hor. 8. 48'. circiter, æstimavi. Quod differt à tempore Observationis Londinensis, reductum ad meridianum Berolinensem, 27 minutis temporariis, Num hæc differentia ex aliquâ parallaxi Cometæ orta sit, ob temporis penuriam jam inquirere nequeo. Ceterum miror Occultationes has tres, Londini, Parisiis & Berolini observatas, in idem fere tempus cadere, quamvis non in eundem diem. Conjunctio enim Cometæ cum stellâ fixâ observata est

		T. vero H ′
à D. Hallejo	D. 29 Oct.	8. 20.
à Maraldo Lutetiæ	D. 19. Oct.	8. 33 circ.
à me Berolini	D. 20. Oct.	8. 48.

Locus stellæ die 20. Oct. â Cometa occultatæ ex observatione D. Halleji

° ′ ″

fuit in ♒ 7. 22. 15. cum latitudine Septentrionali 5°. 2'.

Mirum esse videtur, Cometam bis, & quidem 2 diebus immediatè sibi succedentibus, stellas fixas centraliter occultasse, cum tales observationes rarissime tantum possint contingere. Cogitavi aliquando Dn. Maraldum fortasse ex lapsu memoriæ, vel etiam Calami, posuisse die 19. Oct. loco 20. Oct. quod tamen asseverare non audeo; quia diversis locis hujus Occultationis die 19. Oct. factæ mentionem facit. Scilicet in *Memoires de l'Acad. Royale des Sciences*, Ann. 1723. pag. 255. Edit. Parisiens. & in *Memoires* Ann. 1724. Loco suprà citato.

Postquam Cometam primis tribus diebus ejus apparitionis observaveram, cupidus eram sciendi tempus, quando Cometa terræ fuerit proximus, ejusque distantiam à Perigæo suo. Inveni itaque ex tribus Locis Cometæ (quamvis illi nondum essent exactè correcti) Cometam die 14. Octobr. manè circa

* *Philosophical Transactions*, Num. 382. pag. 44.

circa Hor. 6. fuisse in Perigæo, in 29 gradu ♒, vel 0 Gradu ♓. Cum Latitudine meridionali 59 Graduum. Ita ut locus hujus Perigæi cadat in tergum Anseris Americani sive *Toucan* (vel etiam inter *Toucan* & Phœnicem) haud procul à stella *Achernar* *, in extremitate fluminis Eridani; & Cometa d. 19. Octobr. Hor. 9. vesp. à Perigæo jam distaret 61°. 10'. Angulum Orbitæ Cometæ cum Ecliptica æstimavi 75°. vel 76°. & nodum ascendentem Cometæ, sive punctum ubi per Eclipticam transiit, in 8½ Gradu ♒.

Quia mea Loca Cometæ die 19. & 20. Oct. paulò erant dubia: ex observationibus meis die 21. 22. 23. & 24. Octobr. cursum Cometæ novo examini subjeci. Reperi Cometam die 21. Octobr. Hor. 8. vesp. jam distitisse à Perigæo 68°. 20'. Angulum orbitæ Cometæ & Ecliptica primo fuisse 74°. vel 75°. eum verò postea paululùm mutatum esse & increvisse. Nodum ascendentem Cometæ inveni in 8°. 40'. ♒ circiter. Cometa fuit in Perigæo die 14. Octobr. manè circa Hor. 1. Si distantia minima Cometæ à Terrâ assumitur 1000 partium, Cometa quotidie 334. tales partes motu suo absolvit in semitâ suâ, seu viâ trajectoriâ. Motum ejus diurnum visum in Perigæo collegi 18°. 30'. circiter; vel, si eum numero, à 12. Horâ ante Perigæum ad 12. Horam post Perigæum, ille mihi est 19°. 0'. Diameter Cometæ, cum esset in Perigæo, minimùm duplo major apparere debuit, quam die 19. Oct. apparuit, & Discus ejus quadruplo major. Distantia enim Cometæ à terrâ die 19 Oct. paulò plus quam dupla erat distantiæ perigææ. Scilicet, si distantia Cometæ à Terrâ in Perigæo fuit 1, illa die 10. Octobr. vesperi fuit 2. & aliquanto major; die 22. Octobr. 3: die 1 Nov. 6: die 16 Nov. 10. circiter, & die 27. Nov. quo Cometam ultimò observavi, illa Distantia fuit 14; unde etiam factum est, ut ultimis diebus observationis Cometa adeo parvus appareret.

* Cel. Maraldus hanc stellam in observationibus suis suprà citatis *Canobum* s. *Canopum* vocat, sed minus rectè.

N. V.

Obſervatio Cometæ Anno 1699.

in ſupremâ puppi Navis Argûs, â Gottfrido Kirchio detecti,

nunc demum ex Diario ejus Aſtronomico edita, & Annotationibus quibusdam illuſtrata, ab ejus filio

Chriſtfrido Kirch.

Sæpius fit, ut Cometæ, præſertim ſi Caudis carent, quæ eos reddant notabiles, plurimorum Aſtronomorum oculos fallant, etiam vigillantiſſimorum. Exemplo poſſunt eſſe Cometæ qui apparuerunt Anno 1698, menſe Septembri; Anno 1699, menſe Februario; Anno 1702 menſe Aprili; Anno 1706, menſe Martio & Aprili; Anno 1707, menſe Novembri; Anno 1718, menſe Januario; aliique, à pauciſſimis obſervati. Cel. Hallejus alium præterea nobis enarrat Cometam, quem Anno 1717. die 10. Jun. ſt. vet. per Teleſcopium tantum obſervavit *. Cum enim illo 10 Junii veſperi Martem obſervaret, per tubum 24 pedum: haud procul ab illo, ſcilicet in Diſtantia dimidii Gradus circiter, parvum phænomenon albicans deprehendit, iſtis parvis nebulis non abſimile, quæ per tubos in ſtellarum numero ſunt obſervatæ; ſed tamen adhuc minus aliquanto. Longitudinem ejus judicavit 17°. 12′. ♐. cum Latitudine meridionali 4°. 12′. Nullum hujus phænomeni motum, ea nocte, animadvertere potuit, ita ut dubius eſſet, utrum ſtellis nebuloſis an Cometis annumerare deberet hanc nubeculam. Cum verò diebus ſequentibus eundem cœli locum perluſtrans, nihil de hoc phænomeno inveniret, facile judicare potuit, fuiſſe illud Cometam, qui locum ſuum mutaverit, ut non amplius potuerit reperiri.

Similem ferè hic producimus obſervationem Cometæ, qui etiam ſemel tantum Gubenæ in inferiori Luſatia eſt obſervatus, à parente meo, Gottfrido Kirchio, & ideo præſertim notandus, quia nulla, quantum ſcio, exſtat obſervatio, ne quidem relatio, hunc Cometam ab ullo alio animadverſum fuiſſe. Nudis Oculis hic Cometa fuit conſpicuus, & motu ſatis celeri gaudebat, qui eum, jam ſatis meridionalem & verſus meridiem tendentem, ſat cito ſub horizontem noſtrum depreſſit. Producam verò obſervationem ipſam, ſicut eam ex patris mei Diario obſervationum excerpſi, & ex germanico ſermone in latinum converti.

* *Philoſophical Tranſactions*, Angl. Oct. Nov. Dec. 1717. Num. 354. pag. 721.

Die Lunæ 16 (26) Octobris 1699.

Nocte præcedente cœlum serenum. Horâ quarta matutina nudis oculis aliquid nebulosi versus meridiem detexi, in ea lineâ rectâ existens, quæ â *Rigel* per Sirium producebatur, propius verò Sirio, quam Sirius erat stellæ *Rigel*. Contemplabar illud per tubum 2 pedum, & simile mihi videbatur hoc phænomenon stellæ nebulosæ, satis tenue, absque nucleo; sed tamen satis magnum. Tales nebulosæ diversæ aliàs in Cœlo reperiuntur, minores & majores, quæ verò plurimùm per tubum tantum sunt conspicuæ, exceptâ illâ in Cingulo Andromedæ, quæ etiam nudis oculis bene conspicitur. Dubitabam aliquandiu utrum hanc nubeculam stellam nebulosam, an Cometam nuncuparem. Primo nullum nucleum, vel nihil solidi, in eo Cometâ deprehendi, postea verò parva stella prope illum detegebatur, ad lævam ejus, per tubum objecta invertentem; quæ sensim â Cometâ discedebat, ita ut hæc nebula certissime esset Cometa, & quidem motu celeri præditus. Postea distantias quasdam dimetiebar, quæ hic sequuntur:

T. Horol. H. ′	Tub. 2. ped.	° ′ ″	
4. 30	140	2. 8. 28	Cometa a
	150	2. 17. 39	Cometa a
	170	2. 35. 59	Cometa a
	50	adhuc aperiebam	
5. 0	220	3. 21. 52	Cometa b

Plura metiri non potui, Cometa enim disparebat, ob diluculum.

H ′	° ′	Altitud.	Temp. corr. H ′ ″
5. 21	34. 30	Aldebaran	5. 50. 32
25	34. 0	Rursus	5. 53. 52
5. 29½	33. 15	Denuo	5. 59. 4

Situm Cometæ post Horam 5. tantum ex memoria delineatum exhibet Tab. III. Fig. I.

NB. Putabam primo stellulam *c* esse illam, quæ antea proxime ad Cometam exstiterit: hoc vero ita se habere non potest, quia Cometa certe non versus *a* tendit, sed ab *a* discedit; est ideo retrogradus.

[Nota

[Nota C. K. Ex altitudinibus Palilicii sive Adelbaran ego supputavi Tempus correctum, suppositâ Elevatione Poli Gubenensi 51°. 56′. Apparet ex iis, Horologio addenda esse 29 vel 30 minuta.]

Die Martis, 17 (27) Octobris 1699.

Mane ego & uxor mea Cometæ invigilabamus, & eum ubique diligenter quærebamus, procul ab ejus loco hesterno, præsertim infra locum illum ad dextram, quorsum scilicet cursus Cometæ heri tendebat; nihil verò invenire potuimus, quamvis eum quæreremus diligentissime. Cometa vel tam celeriter est motus, ut se occultaverit sub Horizontem; vel aer crassus, qui Horizontem occupare solet, eum obscuravit. Quod ideo etiam facile crediderim, quia duæ stellæ lucidæ, secundæ magnitudinis, quæ in Bartschii Planisphærio in posteriori parte Galli existunt, conspici non potuerunt. NB. Hæ duæ stellæ in posterum quærendæ erunt.

[Nota C. K. Hæ stellæ in Bayeri Uranometriâ notantur literis græcis β & γ in Argo navi. Jam Anno 1690. Montanarius eas *evanuisse comperit*. Vid. *Jo. Bapt. Du Hamel Regiæ Scientiarum Academiæ Historia p. 387.* ubi designantur ut *stellæ 31. & 32. magnæ Navis*. Neque postea illas à quoquam visas reperi, nec ipse eas reperire potui. Evanuisse illas primò etiam credidi; jam vero persuasus sum, neque olim ibi tales fuisse stellas, sed ex errore tantum, à Bayero, & aliis, eò fuisse transpositas, ut infra demonstrabo.]

a & *b* sunt stellæ innominatæ quartæ vel quintæ magnitudinis. *d* est stella 5. magn. in Globo Habrechti in posteriori pede Monocerotis. [In Bayeri Uranometriâ e Navis]. *e* stella est tertiæ magnitudinis, in eodem pede Monocerotis [Bayero ι Navis]. *f* stella est 3. magn. in Crista Galli [Bayero ξ navis.]

	T. 2 ped.	° ′ ″
a b	152	2. 19. 28
d a	302	4. 37. 7
d b	302	4. 37. 7
d e	186	2. 50. 40
d f	172	2. 37. 50
e f	276	4. 13. 15

Die Saturni, 21 (31) Octobr. 1699.

Mane cœlum ſerenum & ſtellatum. Delineavi ſtellas, apud quas Cometa die Lunæ tempore matutino viſus eſt. Primo nudis oculis, deinde librum obſervationum inverti, & addidi reliquas ſtellulas, quas Tubus tantum exhibet.

a b, d (eſt *e* navis) *i* navis (ſive pes poſterior Monocerotis) *ξ o π ϰ* nudis oculis vidi, & ſecundum viſum modò in Chartâ delineavi. Reliquæ per Tubum conſpectæ ſunt. Vid. Tab. III. Fig. 2.

[Nota C. K. Excerptis jam omnibus obſervationibus & hic recenſitis, quæ ad hunc Cometam ejusque locum pertinent; ex iis indagandus reſtat Locus Cometæ in Longitudine & Latitudine, ejusque motus. Quæſivi itaque in ſtellarum inerrantium Catalogo Britannnico, loca earum in quarum vicinia Cometa obſervatus eſt. Et inveni in illo Catalogo præter *i*, *ξ* & *e* navis, locum ſtellæ *b*, & ſtellulæ quæ fuit inter *b* & Cometam, itemque ſtellulæ inter *e* & *i* navis. Locum ſtellæ *a*, cum in illo Catalogo non exſtet, ex diſtantiis die 17. (27.) Octobr. captis, & ſuprà exhibitis, determinare debui. Inde conſtruxi Figuram 3. in Tabulâ III. Porrò inveni die 16. (26) Octobr. Hora 5. o′. Horologii, id eſt 5ᴴ. 30′. ante mer. T. vero, fuiſſe *Longitudinem Cometæ* 2°. 34′. ♌, ejusque *Latitudinem* 40°. 38′. *Mer.* ex diſtantiâ obſervatâ Cometæ â *b* 3°. 22′. & diſtantiâ Cometæ ab *a*, eodem tempore, ex antecedentibus æſtimatâ 2°. 40′. Motûs Cometæ Celeritas, ex diſtantiis ab *a* captis, aliquo modo liquet. Nam ſpatio dimidiæ horæ nondum elapſo, Cometæ diſtantia ab *a* aucta eſt 27½ minutis, ita ut motus ejus ab *a*, integrâ horâ, etiam integrum Gradum abſolverit circiter.]

Annotatio circa ſtellas 31. & 32. Argûs, Bayero γ & β hujus Conſtellationis.

Suprà ex obſervatione parentis mei apparet, illum has ſtellas β & γ Navis, quæ ſecundæ magnitudinis perhibentur, invenire non potuiſſe; ubi notam appoſuit, has ſtellas in poſterum eſſe quærendas. Ego quidem aliquoties illas quæſivi, nunquam verò eas inveni. In *Jo. Bapt. du Hamel Regiæ Scientiarum Academiæ Hiſtoriâ.* p. 387. hæc verba exſtant: *Idem Montanarius anno 1690. Stellas 31. & 32. magnæ Navis evanuiſſe comperit, neque eas videre potuit D. Maraldi.* Plura fortè teſtimonia afferri poſſent eorum, qui has ſtellas non viderunt: verùm quærendum potius erit, an hæ ſtellæ unquam in locis iis aſſignatis, à quoquam viſi ſint.

Anno 1677. Cel. Hallejus in Inſulâ S. Helenæ Auſtrales ſtellas omni curâ obſervavit, earumque poſtea Catalogum edidit, in quo tamen nullum veſti-

vestigium harum stellarum reperiri potest. Imò in suo *Catalogo stellarum Australium*, quem Anno 1679. Londini edidit, enumeratis stellis in Asterismo navis Argûs, hanc subjecit notam: *In Constellatione Argûs, quæ in Catalogo Ptolemaico numeratur 31ª, dicunturque*, sub tertia quæ sequitur scutum, *quæque fuit olim magnitudinis secundæ, jam disparet, nullo vel minimo remanente ejus vestigio; quin etiam australiores hujus Asterismi stellæ, quas jam conspicimus, tantum distant a locis in Catalogo veteri consignatis, ut non tutum sit eas pro veteribus agnoscere, ideoque nominibus ad placitum confictis eas distinxi.*

Catalogi Tychonis & Hevelii quidem has stellas etiam non habent; quia verò hi Astronomi in plaga satis septentrionali observationes suas habuerunt, ubi hæ stellæ non multum supra Horizontem elevantur: ex eorum silentio nihil certi concludi potest. Keplerus in secunda Classe Catalogi stellarum fixarum, sub finem Tabularum Rudolphinarum: eas stellas habet, earumque loca ponit pag. 117. Verùm ille non ponit eas ex suâ observatione, sed, sicut omnes reliquas stellas hujus sectionis, etiam illas ex Catalogo Ptolemaico ad Annum Christi 1600. reduxit. Est ipsi stellæ *sub 3, seq. scutum* s. γ. Bayeri, Longitudo 16°. 10′. ♌. vel 5°. 10′. ♌. (Lectiones enim variantes invenit in Codicibus Ptolemæi) ejus Latitudo 51°. 30′. vel 54°. 30′. Mer. stellæ *in sectione instrati* s. β Bayeri, Longitudinem ponit 8°. 30′. ♌. Latit. 51°. 15′. Mer. In Catalogo stellarum fixarum Ulugh Beighi etiam has stellas γ & β Bayeri quæsivi, sive 31. & 32. navis & illas ibi inveni; sed in alio plane loco ab illo quo Bayerus eas posuit. Hoc mihi oculos aperuit, ut intellexerim, ubi locorum hæ duæ stellæ quærendæ sint, quæ lectiones in diversis Ptolemæi Editionibus reliquis præferendæ, & has stellas etiam â D. Hallejo in veris ipsarum locis observatas fuisse. Consului enim diversas Editiones *Almagesti* Ptolemaici, & ex iis excerpsi Loca harum stellarum, ut ea inter se conferre possem. Fuerunt illæ

1. Editio à Petro Lichtenstein Venetiis Anno 1515. edita, latinè.
2. Editio latina Basileensis, Ann. 1541. ex versione Georg. Trapezunt.
3. Editio latina Schreckenfuchsii. Basileæ 1551.
4. Editio Græca Basileensis Ann. 1538.
5. Catalogus fixarum Ptolemæi, in Flamsteedii Historiâ Cœlesti Britannicâ exhibitus Tomo III. Londini 1725.

	Num. Ptol.	Nota Bay.	Longitudo ☌ ° ′	Latitudo ° ′	Magnitud.	
Editio Latina	31	γ	♋. 15. 10	54. 30 M.	2	
Petri Lichtenſtein.	32	β	♋. 17. 30	51. 15 M.	2	e. 1
Editio Latina	31	γ	♋. 15. 10	54. 30 M.	2	
Georg. Trapez.	32	β	♋. 17. 30	51. 15 M.	2	
Editio Latina	31	γ	♋. 15. 10	54. 30 M.	2	54.30
Schreckenfuchſii.	32	β	♋. 17. 30	51. 15 M.	2	Mi.
Editio Græca	31	γ	♌. 14. 10	51. 30 M.	2	
Baſileenſis.	32	β	♌. 17. 30	51. 15 M.	2	
Catalogus à	31	γ	♌. 14. 10	54. 30 M.	2	
Flamſteedio editus.	32	β	♌. 17. 30	51. 15 M	2	

Maxima differentia in eo conſiſtit, quod antiquæ editiones latinæ has ſtellas circa medium Cancri poſuerunt, cum Editio Græca, quam ego conſului, eas circa medium Leonis exhibeat; cui etiam Catalogus à Flamſteedio editus adſtipulatur. Quia hic Catalogus *è Græco ſermone in Latinum redditus, & Collatione facta cum M. S. Oxonienſi editisque Verſionibus Trapezuntii, Gaurici, Copernici & Clavii, & cum ipſis Cælis, pluribus in locis emendatus eſt*, ut ex Titulo ejus apparet, numeros hujus Catalogi præ cæteris eligamus: reducamus vero illos ad Annum 1700, addendo 23. Gradus, propter motum fixarum in Longitudine. Comparabimus hæc loca ſtellarum cum Catalogo Ulugh Beighi, addendo 3°. 40′. ad Longitudines in eo Catalogo exhibitas, ut eas ad annum 1700. reducamus: item cum Catalogo ſtellarum Auſtralium Cel. D. Halleji, addendo 18½ minuta ad Longitudinem ſtellarum, ut illæ ad initium Anni 1700 reducantur.

Anno 1700.	Num. Ptol.	Nota Bay.	Longitudo ♍ ° ′	Latitudo. ° ′	Magnitudo.
Ex Catalogo	31	γ	♍ 7. 10	54. 30. Mer.	2
Ptolomæi	32	β	♍ 10. 30	51. 15. Mer.	2
Ex Catalogo	31	γ	♍ 6. 44	56. 9. Mer.	2
Ulugh Beighi	32	β	♍ 10. 23	51. 15. Mer.	3
Ex Catalogo	31	γ	♍ 6. 59	55. 52. Mer.	2
D. Halleji	32	β	♍ 10. 34	51. 10. Mer.	4

Notan-

Notandum, ſtellam 32. navis à Ptolemæo 2. ab Ulugh Beigho 3. & ab Hallejo 4. magnitudinis notatam, ut ita illa inter ſtellas variabiles numeranda videatur.

Ex hac Tabellâ apparet, quam bene hi tres Catalogi ſtellarum inter ſe conveniant in poſitu ſtellarum 31. 32. navis; quantum ſcilicet antiquorum obſervationes rudiores, cum accuratioribus recentiorum obſervatis convenire poſſunt. Apparet ſcilicet, has ſtellas à Ptolemæo in Catalogum ſuum poſitas, etiam non ſolum ab Ulug Beigho, ſed ab Hallejo quoque fuiſſe obſervatas: Eos verò, qui crediderunt has ſtellas evanuiſſe, fuiſſe ſeductos à latinis editionibus Ptolemæi, & Figurâ navis Argûs, quam Bayerus in Uranometria ſua dedit, ubi ſtellæ γ & β, quæ 31. & 32. navis ob oculos ponere volunt, malè poſitæ ſunt.

Unicum eſt, quod meæ ſententiæ objici poteſt: ſcilicet Excerptum ex Literis *Montanarii*, Profeſſoris olim Matheſeos *Bononiæ* celebris, Anno 1670. ad Regiam Societatem Londinenſem datis; quod exſtat in Actis Philoſophicis Anglicanis Num. 73. pag. 2202. Ejus verba hæc ſunt: *Multa poſſem certè nova de Cælo Vobis tradere, quæ à multis annis obſervo, atque* Firmamento *meo* Inſtabili *exornando ac propediem evulgando ſuppeditavero; ſed unum, quod cæteris admirabilius eſt, proferam. Deſunt in Cælo duæ ſtellæ* Secundæ Magnitudinis *in* Puppi Navis *ejusque Tranſtris*, Bayero β & γ, *prope* Canem majorem, *à me & aliis, occaſione præſertim Cometæ* A. 1664. *obſervatæ & recognitæ. Earum Diſparationem cui Anno debeam, non novi; hoc indubium, quod a die* 10. April. 1668. *ne veſtigium quidem illarum adeſſe amplius obſervo; cæteris circa eas, etiam quartæ & quintæ magnitudinis, immotis. Plura de aliarum ſtellarum mutationibus, plusquam centenis, at non tanti ponderis annotavi, &c.*

Sed hæc demonſtrationi meæ, ſcilicet ſtellas 31. & 32. in Catalogo Ptolemæi, à Bayero & aliis, falſo loco poſitas, easque Anno 1677. à Cel. D. Hallejo adhuc in vero earum loco obſervatas fuiſſe, derogare nihil poſſunt; quicquid etiam Clariſſimus Montanarius pro Bayeri β & γ habuerit. Plures evolvi obſervationes ejus Cometæ, ſcilicet qui Anno 1664. & 1665. apparuit, & qui circa tempus Perigæi ſui per ſcutulum navis tranſiit; nullum verò certum veſtigium reperire potui, num ſtellæ γ & β navis, in iis locis ubi Bayerus eas collocavit, à quoquam fuerint obſervatæ.

N. VI.

Duæ Occultationes ſtellarum fixarum à Lunâ

Anno 1736. Berolini obſervatæ

à

C. Kirch.

OPtarem ut hîc loci notabilem Eclipſin Lunæ totalem, quæ contigit hoc anno 1736. noctu inter D. 26. & 27. Martii, enarrare poſſem. Satis quidem diligenter ad ejus obſervationem nos præparavimus, ſed propter denſiſſimas nubes, quæ cœlum per totam illam noctem occuparunt, nihil omnino obſervare potuimus, præter profundiſſimas tenebras durante Eclipſi totali; cum ante & poſt eam aer eſſet lucidior & à Lunæ ſplendore aliquo modo illuminatus. Eodem ferè fato uſi ſunt Aſtrophili in Marchia veteri, Wittenbergæ Saxonum, Wratislaviæ, Petroburgi, & pluribus aliis locis; aliis tamen benigniore cœlo allucente. Ex. gr. Londini clara fuit cœli facies, ut illa Eclipſis optime obſervari potuerit. Lipſiæ illa ab initio usque poſt Totalem Immerſionem obſervata eſt. Viennæ illa ab initio usque ad finem ſatis bene bene eſt obſervata, quamvis nubes aliquando turbaverint obſervationem. Etiam Bononiæ bene obſervata eſt hæc Eclipſis. Hæ obſervationes partim ſeorſim editæ ſunt, partim in aliis libris publicè apparebunt, ut illas hic repetere nolimus.

Occultationem Veneris â Lunâ die 8. Maji hujus anni etiam obſervare non potuimus, quia cœlum non ſatis erat ſerenum, ut ita neque Lunam neque Venerem invenire poſſemus. Quod attinet ad Cometam, circa finem Februarii vel initium Martii ſperatum, etiam ille nobis non apparuit, quamvis illum quæſiverimus ſolicitè. Ut tamen aliquas obſervationes recentiores afferamus, ſelegimus duas Occultationes ſtellarum à Lunâ; ſcilicet, Occultationem ο)(, die 20. Januar. Anno 1736. & Occultationem Palilicii, die 14. Aprilis ejusdem Anni 1736. Primo loco enarrabimus Occultationem Palilicii, quamvis illa ſit poſterior tempore; & deinde etiam mentionem faciemus Occultationis ο)(.

Occultatio Palilicii.

Die ☽. 14. Aprilis, hujus Anni 1736. cum animadverterem Palilicium à Lunâ occultatum iri (quam ſtellam infra limbum Lunæ tranſituram antea opinatus eram, & ideo hanc obſervationem propter negotia magis neceſſaria negligere volueram): arripui Tubum aliquem 8 pedum, quo nunquam antea uſus fueram, & per eum ſequentia obſervavi.

Tempus Horol. oſcillat. H ′ ″	Tempus corectum H. ′ ″		part. micr.	Valor part. micr. ′ ″
9. 30. circ.	9. 30. circ.	Diameter Lunæ.	178	31. 45
36. 12	35. 35	* à prox. cuſp. ☽æ	50	8. 55
38. 16	37. 39	* à prox. cuſp. ☽æ	44	7. 51
40. 36	39. 59	* à prox. cuſp. ☽æ	341	6. 4
9. 42. 11	9. 41. 24	Occultatio ſtellæ	1	

Poſtea in alio loco, ſed non ſatis commodo, iterum obſervavi Diametrum Lunæ horizonti parallelam, eamque inveni 176. part. micr. id eſſet 31′. 24″. Quia verò Luna magis magisque horizonti appropinquabat, in alium rurſus locum me conferre, opus habui. Ibi Emerſionem Stellæ obſervavi Tempore Horologii 9ᴴ. 58′. 14″. id eſt, Tempore vero 9ᴴ. 57′. 37″. Capere volui, immediatè poſt Emerſionem ſtellæ, diſtantiam ejus à proxima cuſpide Lunæ: aperui 20 partes micrometri, id eſſet 3′. 34″. ſed hæc nondum ſufficiebant. Propter nubes intercurrentes etiam nullam amplius diſtantiam exactam dimetiri licuit, cum potius Luna tandem, prope horizontem, penitus à nubibus obtegeretur. Interim colligo diſtantiam ſtellæ emergentis à proxima Cuſpide Lunæ 4′. 0″. quam proximè. Ceterum notandum, ſtellam tam ante immerſionem quam poſt emerſionem, limbo Lunæ per aliquod temporis ſpatium arctè adhæſiſſe, quia Occultatio ſatis procul à centro Lunæ, prope limbum Lunæ Auſtralem facta eſt. Bis obſervavi Diametrum Lunæ parallelam. Voluiſſem quidem etiam Diametrum Lunæ verticalem, & per cuſpides, obſervare, quæ ob refractionem notabiliter minores erant Diametro Horizonti parallelâ; ſed propter incommoditatem Loci, & anguſtiam temporis, eas negligere debui. Ex duabus obſervationibus paulò diverſis Diametrum Lunæ horizonti parallelam eligere licet 31′. 40″.

Ut invenirem valorem partium micrometri, sequenti die dimensus sum, per eundem Tubum, Diametrum Solis, eamque inveni 179 partes micrometri. Ex 20. Observationibus Moræ Transitûs Disci Solis per meridianum, eam inveni 2′. 9″. 54‴. temporis, quibus respondent 32′. 28″. 30‴. circuli. Declinatio Solis fuit 10°. 24′. Sept. Inde eruitur Diameter Solis 31′. 56½″. Cum itaque 179 partes micrometri respondeant 31′. 56½″. per regulam proportionum facile eruitur Valor cujusvis numeri partium micrometri.

Tempora Horologii sedulò correcta sunt, ex Altitudinibus Solis pluribus, die 15. Aprilis ante & post meridiem captis, non neglectâ differentiâ motus Horologii â motu temporis veri. Scilicet ex Altitudinibus illis parallelis inveni, Horologium meum in momento veri meridiei monstrasse 12ᴴ. 0′. 40″. ut ita 0′. 40″. à Tempore Horologii fuerint subtrahenda. Motus Horologii nimis concitatus fuit, scilicet respectu Temporis medii 20″. singulis diebus. Sed Differentia, quâ Tempore Observationis dies verus defecit à medio, fuit 15″. Itaque motus Horologii respectu Temporis apparentis sive veri, singulis diebus, sive 24 horis, nimis celer fuit 5 tantum secundis. Cum itaque die 15. Aprilis in meridie ab Horologii tempore fuerint subtrahenda 0′. 40″: Die 14 Aprilis in meridie subtrahenda fuerunt 0. 35. & eodem die vesperi Hora 9. & 10. subtr. 0. 37. Est itaque

Summa Observationis.

	H.	′	″
Immersio α ♉, sive Palilicii	9.	41.	24.
Emersio α ♉, sive Palilicii	9.	57.	37.
Mora Occultationis	0.	16.	13.
Dimidia mora	0.	8.	6.
Medium Occultationis	9.	49.	30.
Distantia minima * â Centro Lunæ	0°.	15′.	5″.
Diameter ☽æ horizonti parallela.	0.	31.	40.

Huc pertinet Fig. 4. Tab. III.

Occultatio ♂ ☾.

Die ♀. 20. Jan. hujus Anni 1736. Luna margine suo Septentrionali occultavit stellam 5. magnitudinis, ♂ ☾. Ante immersionem & tempore immersionis cœlum circa Lunam admodum erat serenum. Sed cum exspecta-

ſpectarem emerſionem, nubes tenues Lunam obvelabant, quæ ſenſim ſpiſſiores factæ, impediverunt ne ſtellam emergentem, nec etiam illam poſt emerſionem obſervare potuerim. Obſervatio breviter ita ſe habet.

Temp. horol. oſcillatorii H ′ ″	Tempus correctum H ′ ″		part. micr.	Valor part. micr. ′ ″
6. 41. 2	6 41 27	Diameter Lunæ	77	30. 48
45. 44	6. 46. 9	* à prox. cuſp. ☽æ	42	16. 48
47. 35	6 48. 0	* à remot. marg. ☽æ	91	36. 24
50. 37	6. 50. 58	* à remot. cuſp. ☽æ	84	33. 36
6. 52. 55	6. 53. 20	* à prox. cuſp. ☽æ	35	14. 0
7. 8. 36	7. 9. 1	* à prox. cuſp. ☽æ	20	8. 0
10. 26	7. 10. 51	* à prox. cuſp. ☽æ	18	7 12
13. 6	7. 13. 31	———	16	6 24
14. 55	7. 15. 20	———	14	5 36
16. 31	7. 16. 56	———	12	4. 48
7. 16. 51	7. 17. 16	Immerſio ſtellæ.		

Obſervavi hæc in libero aëre, per Tubum meum 7pedum. Aër erat admodum aſper & frigidus, quod obſervationem aliquo modo incommodam reddidit. Stella â Septentrionali cuſpide abfuit tantum 4′.40″. cum à parte Lunæ obſcura occultaretur. Confer. Fig. 5. Tab. III.

N. VII.

Observatio Eclipsis Lunæ Partialis

die 1. Octobris Anno 1735.
horis matutinis Vitembergæ habita
à

J. F. Weidlero,

I. V. D. & Prof. Math. Supr.

Hor.	Min.	Sec.	
0	44	30	Penumbra prope Schickardum.
	59	0	Initium eclipsis.
1	1	30	Vmbra appellit ad Schickardum. Limbus ejus asper est & inæqualis, multis magnisque prominentiis passim distinctus.
-	-	-	Paulo post luna subit nubes.
1	15	0	totus Tycho obumbratur. mox iterum luna nubes subit.
1	25	30	Portio lunæ obscurata nigrescit, nec maculæ per umbram telescopio IX pedum possunt discerni.
1	30	0	Vmbra appellit ad Grimaldum. jam trans umbram maculæ lunares conspiciuntur.
1	44	30	Vmbra totum occultat Grimaldum. rubet portio lunæ obumbrata. postea nubes lunam tegunt.
2	25	30	Vmbra recedens attingit Lansbergium, adhuc ejus margo asper & inæqualis est.
2	44	0	Vmbra appellit ad Gassendum.
3	11	0	Emergere incipit Tycho.
3	36	-	Finis supra Snellium, claro prope lunam cœlo.

PARS

PARS SECVNDA

CONTINENS

PHYSICA ET MEDICA.

N. I.

Auguſt. Buddei D.

Obſervationes Miſcellæ circa oſſa, & quidem

I^a de æquivoco Oſſificationis præternaturalis ſenſu.

Oſſificatio nomen eſt in ſcholis medicorum ſat notum & uſitatum. Erroris anſam per ſe, ob notionis claritatem dare poſſe vix quisquam crederet, modo ab incautis non inepte fuiſſet applicatum. Diſtinguunt auctores oſſificationem, in naturalem, & præternaturalem. Per naturalem proprie & quidem recte, formationem oſſium corpori inſervientium; per præternaturalem mutationem cujusdam partis mollis in ipſum os, vel ſubſtantiam oſſeam, intelligunt. Hanc mutationem, oſſificationis nomen plane non mereri ſtatuo, demonſtraturus, unicam ſolum in corpore noſtro contingere oſſificationem, hancque certis includi periodis, vel ut in ſcholis loqui amant, terminum habere à quo, & ad quem, quo ſuperato, nullam amplius in nobis contingere oſſificationem. Evincam dein, tantum abeſſe, ut mutatæ ſic partes molles in duritiem oſſi ſimilem, vera oſſa ſint, ut potius confuſam, duram, & oſſibus plane abſimilem oſtendant materiam. Litem itaque de ſola oſſificationis voce ex profeſſo movere non opus habeo; quicunque enim ſequentia æquo animo examinat, ipſum oſſificationis præternaturalis terminum, non ſolum erroneum, & vul-

& vulgarem esse, sed simul apertam involvere contradictionem, facile videbit. Ossificatio vera, sola, & naturalis actus naturæ est, quo mediante ossa ad fabricam corporis necessaria formantur omnia. Hæc incipit cum ipsa generatione hominis, & licet in embryone duorum mensium parum vel nihil ossei appareat, nihilominus quasdam ejus partes, præ ceteris firmiores esse, aperte conspicimus; circa tertium mensem in embryone hinc inde inveniuntur loca, reliquis duriora, quæ ossificationis initium constituunt. Hoc modo natura pergit, usque dum ad nonum ætatis mensem fœtus utero exclusus, & luci datus, iis ossibus, quibus tunc opus habet, perfecte gaudeat. Intercedit quidem, quod probe scio, magna differentia inter ossa recens nati, & adulti; illis desunt processus varii, vix conspicui, post partum dein evolvendi; cavitates variæ per ætatem amplificandæ; adsunt spatia membranacea ossibus interjecta, successu temporis replenda; & id genus alia: nihilominus videmus ossa semper sequi conditionem corporis, cui inserviunt, hinc in embryone mollia, in fœtu solida, in adulto solidissima sunt. In omni hoc intervallo, uti jam dictum, ossa valde inter se figura, mole, & duritie discrepant, semper tamen respectu corporis cui famulantur, perfecta sunt. Nil mirum ergo, quod in corpore tenello & ossa tenera sint; si fortiora enim adessent, quam corpus postulat, vitiosa forent. Quodsi itaque adultorum ossa solum perfecta dicas, nihil aliud, quam ossa adultorum, fini per corpus adultum consequendo sufficere dicis. Ossificationis itaque naturalis finis in eo consistit, ut corpori in partibus essentialibus bene formato, & ad omnes actiones per structuram suam possibiles apto, ossa perfecte respondeant. Terminus ultimus ossificationis naturalis non adeo certus in omnibus adsignari potest, in nonnullis decimus quartus, in aliquibus vigesimus, & quod excurrit, annus obtinet. Qui itaque hunc terminum adsecutus est, in eo ossificatio plane cessat, nec alia, quæcunque sit, locum habere potest. Hoc assertum, ut melius adstruatur, postulat, ut notemus. 1. Hominem omnium creaturarum sublunarium esse perfectissimam, & perfectionis elegantiam ex eo elucere, quod plures fines præ ceteris animantibus per structuram possibiles, consequi valeat. 2. Ad hos fines consequendos elegantem partium constitutivarum requirere compositionem, cohæsionem & diversitatem; hinc tot diversos soliditatis gradus in partibus nostris mollibus & solidis observari. 3. Partes nostri corporis solidissimas sine dubio ossa esse. 4. His carere nequaquam nos, absque nota imperfectionis posse. 5. Ossa numero esse multa, quin imo figura & mole diversa. 6. Quodlibet horum ossium in corpore perfecto præsens, ad finem per id consequendum, tale & tantum requiri. 7. Hinc si vel minimum horum deesset, corpus

pus forte imperfectum. 8. Corpus humanum autem ἀκμὴν sui incrementi adeptum, experientia teste, actiones per structuram suam possibiles exercere posse omnes, hinc perfectissimum esse; hinc 9. ossa tunc debere omnia præsentia esse, & perfectissima. Inutiliter itaque profectò ossificatio nova, præsertim in senio, vel circa senium, quemadmodum in sic dicta ossificatione præternaturali contingit, expectatur. Obstare tandem videri possent, observationes hinc inde frequenter occurrentes eorum, qui præternaturaliter, partes in ossa mutatas invenerint; cujus generis sunt, ossificationes sic dictæ duræ matris, valvularum cordis, vasorum, cartilaginum, tendinum, aliarumque partium. Fateor nec annum, forte nec mensem, in dissectionibus nostris hybernis præterlabi, ubi sic dicta metamorphosis partis mollioris in solidiorem, ossi æmulam, præsertim in senibus non occurrat. Sed respondeo: argumentum a soliditate sola heic loci desumtum inepte nimis quadrare. Quicunque enim omne metallum ignobile splendens pro auro vero venditaret, deciperetur enormiter; sic & ille peccat graviter, qui duram in corpore nostro præternaturaliter occurrentem partem, antea mollem, promiscue & statim os esse pronunciat. Videtur sine dubio hæc denominatio ortum ab ignorantia eorum duxisse, qui ossa prout externè apparent, sic & interne pro confusa & inordinata habuerint massa, dum potius, ut nostro præsertim tempore inclaruit, mirandam & æque elegantem structuram, ac quælibet mollis corporis nostri pars, supponunt; hunc loquendi modum deinceps secuti sunt auctores planè omnes, quem tamen castigare & corrigere debemus ea fide, qua claras certasque notiones de partibus œconomiæ nostræ dare, hodie annitimur. Quodsi autem errorem vulgi male sequi quisquam vellet: faciat, dum per me licet. Super est, ut experimenta, quæ sedulus circa lithiasin melius, quam ossificationem sic dictam præternaturalem observavi, addam. Hæc sunt sequentia. 1. Partes corporis nostri, quæ ossificatæ dicuntur præternaturaliter, nunquam fere totæ osseæ inveniuntur, sed quædam saltem ejus partes, ita ut ne unicum visceris integri in os mutati in corpore vivo exemplum prostet; in ipsis valvulis cordis petrefactis tenues appensi tendines tales ut plurimum permanent, quales antea fuerunt. 2. Ossificatio itaque sic dicta præternaturalis hoc modo incipit; apponuntur hinc inde fibris grana quædam, parva, dura, quæ 3. visa, exemta, & contrita materiam tenacem, mucosam, vel albidam quasi terram largiuntur. 4. Si contingit, quod in sectionibus annosiorum persæpe accidit, ut cultro dissecanti tale resistens corpus, imo & plura, occurrant, fibris interventu mucosi glutinis appensa, hæc ab iis avellantur, & conterantur, modo substantia non nimis compacta sit, eandem materiam terrestrem constituunt. 5. His par-

partibus duris remotis; fibræ molles, quibus adhærebant, adeo flexiles erant, ac ætas in ejusmodi hominibus, permittit. 6. Ergo hæc ossificatio præternaturalis non semper ab intra, sed ab extra incipit. 7. Dura hæc gypsea materia indiscriminatim apponitur, nullo fibrarum servato ordine. 8. Mole semper crescit, hinc 9. Partes induratæ suam quoque molem augent, id quod non fieret, si fibræ solæ compactæ & liquido suo concretæ, solam hanc fictam ossificationem constituerent. 10. Formatur itaque cortex durus, tereus circa partem mollem, ut in processus falciformis ossificatione clare & sæpe observavi. 11. Hic cortex includit partes molles, eas comprimit, exsuccas reddit, & in quibusdam nullum harum vestigium, si diffringitur, supereſt. 12. Hæc ossificatio perdurat, major fit, vel minor, quousque materia, locus, & vires apponentes permittunt. 13. Pars ipsa sic dicta ossificata compacta est & dura, nec quicquam ordinati monstrat. 14. Nec involucro ullo, ut vera ossa, investitur. 15. Aquæ injecta, talis manet, plane non emollita. 16. Coloris est albidi, si abluitur, nec accedit ad illum, qui ossibus naturalis est. 17. Magnæ portiones hujus substantiæ cultro discinduntur, vel abraduntur ægre, hinc certo respectu ipsis ossibus duriores sunt. 18. Pluviæ & solis calori expositæ albescunt quidem, sed nullus fibrarum ordo in superficie externa observatur, nec 19. Microscopii ope. 20. Spiritus acidus ejusmodi portionibus affusus, corrodit quidem superficiem, eamque inæqualem reddit, sed non eas solvit. 21. Pars corrosa aqua abluta, dat materiam tenacem terream 22. Igni injecta pars quædam licet exsiccata, flammam non dat. Nec 23. combusta fœtidum spargit odorem empyreumaticum. 24. Nec nigrescit, flammæ vivæ injecta, quemadmodum veræ ossium portiones, quibus olei medulloſi quid ineſt, facere solent 25. Magnæ iterum portiones æquæ calidæ injecta, & coctae, nihil olei supernatantis monstrant. Hæc sunt phœnomena quæ circa lithiasin partium quarundam mollium observare potui. Monere tamen oportet, mutationem memoratarum partium mollium in substantiam duram, ossi æmulam, non semper ubivis sibi similem esse. Prima species ejus, hæc est, quam descripsi, quæ semper molem auget & crescit, uti jam in præcedentibus dictum. Altera species est, quam circa arterias à corde remotas aliquando observavi. Dissecando nempe musculos pedis, & abscindendo vasa, quibus non opus habebam, sensi durum quid cultro renitens; inscius quid rei subsit, examen instituì, & reperi superficiem arteriarum internam crusta tenui terrea inductam, servata canalis figura, majoris tantum diametri; sed non semper ubique per totum earum tractum, sed hinc inde. Hujus lithiasis speciem memini jam ab aliis esse observatam. Supereſt ut de tertia ossifica-

ſificationis ſic dictæ præternaturalis ſpecie, quæ non oppoſitione materiæ cujusdam terreæ ab extra ſed â ſola partium fibroſarum compreſſione & â liquidorum intus contentorum coalitione ortum trahit, aliquid addam. Hæc contingit ut plurimum circa baſin vaſorum cordi vicinorum; conſtituunt hæc loca initium aortæ, dum ê cordis ſinu ſiniſtro emergit. Inveni ſæpe dictum aortæ initium durum renitens, ſed nunquam perfecte oſſeum, ita, ut nihil diſtincti amplius, in fabrica arteriarum alias conſpiciendi ſuperſit. Moles vaſis hoc in caſu non augetur, licet ob ætatem & fortem heic loci conſtrictionem ſolito durior ſit. Quis itaque cum ratione aortæ initium oſſificatum dicit, dum nihil amplius factum, quam ut fibræ ejus magis invicem applicatæ, & ſucco ſuo concretæ ſint? Duæ tamen falſæ hypotheſes anſam mihi præbuiſſe videntur, ut promiſcue omnia dura corpora, antea mollia, oſſificata dicamus. Prima hæc eſt, quod communiter ſtatuatur, fibras eſſe fundamentum omnium naſcendorum ſolidorum, & ut ſolida effingantur variæ formæ, molis, & duritiei, nil amplius requiri, quam ut cauſſa adſit, quæ fibras has uno loco magis aduniat & compingat, quam altero, ac ſi forſan totum corpus hoc modo reddi poſſet oſſeum. Concedo quidem cum omnibus, qui, quidquid in generatione naſcendorum ſolidorum proprie contingit, obſervarunt, fibram largiri primam ideam ſolidorum: ſed non concedo omnes fibras ejusdem eſſe naturæ, ut promiſcue omnes partes corporis noſtri, modo fibra muſcularis, modo ligamentoſa, cartilaginea aut oſſea, ex iis formari poſſent. Clare enim videmus, fibras quasdam circa tertium menſem ſtatim ſe accingere, ut ſtigmata oſſea conſtituant quasdam mox in naturam ligamenti, vel cartilaginis tranſire. Cuilibet inſuper notum eſt, varios in corpore noſtro reperiri ſolidorum gradus, quos ordine recenſere maxime arduum foret; quælibet tamen horum ſolidorum, quam diu homo vivit, talia natura ſua permanent. Quæ itaque rogo, tantæ ſolidorum diverſitatis in nobis ratio? Si hanc in prima efformatione quæris, conſentio; ſed quæ cauſſa, ut ſolida in ſe diverſa, talia per omnem vitam maneant? Quodſi eam in diverſitate motus & varia applicatione quæris; rem certe generaliter ſolum explicas, nec dubitationis refugium omne tollis. Manet itaque ſententia, fibras natura ſua eſſe diverſas, nec ex quavis promiſcue hujus textura, quamlibet corporis partem ſolidam confici, ita, ut fibræ oſſeæ, fabricæ oſſium inſervientes, alterius indolis judicem, ac reliquas. Quod de primo ſolido attuli, ejusque diverſa indole, id & de liquidis valet, quæ & ſua natura non ſolum, ſed & loco, quo appellunt, differunt. Altera nec minus erronea hypotheſis, hæc eſt: quod oſſificationis præternaturalis fautores ſupponant hanc ſic dictam præternaturalem, iis in

locis solum, ubi maximus attritus est, contingere, quemadmodum in annosioribus tam hominibus quam animalibus, præcipue, circa valvulas cordis, & initium vasorum maximorum, observamus. Sed dantur & loca, ubi talis attritus, ut ossificationis caussa, admitti nequaquam potest. Observavi enim plus vice simplici, ipsum processum falciformem eo præcipue loco, quo in regione apophyseos, Crista Galli dictæ, incipit, ossificatum, ipso osse duriorem, ad aliquot pollicum longitudinem & dimidii vere latitudinem. Quin imo talia frusta, in sinu falciformi sub ossibus sincipitis hærenti, hinc inde reperi, quæ auditoribus aliquoties conspicienda dedi, dum in eodem subjecto, a quo hæc petrefacta desumsi, nil quicquam ossificati circa valvulas cordis, nec basin arteriarum reperi. Nullus certe nisi Anatomiæ imperitus, & qui de fabrica hujus sinus, ejus loco, & adhæsione nil noverit, sibi concipiet, hanc sic dictam ossificationem, nimium motum & attritum pro caussa habuisse; ut alia exempla jam taceam. Ex his ut rem finiam abunde constabit, nullam nisi unicam hanc & solam supra descriptam naturalem in corpore nostro contingere ossificationem; hinc vocem hanc ad quamcunque aliam mutationem præternaturalem absque metu mali conceptus vel ignorantiæ non posse applicari: juvabit potius partes illas duras præternaturaliter occurrentes, nullius usus in corpore, simpliciter *indurata* vocare. Quodsi autem quis velit, ossificationem præternaturalem eo usque non debere intelligi, ac si per eam nova ossa formentur, sed quod substantia solum emergat ossibus quoad sensum externum & habitum similis, ideoque talem actum ossificationem præternaturalem posse dici, credat? respondeo, aurum quod sua natura mineris tale, quale educitur ineft, vocari posset aurum naturale, quodcunque aliud autem, deceptoribus paratu facile ignobile metallum, quod cum auro splendore externo aliqualiter convenit, posset dici aurum præternaturale. Sed quis hanc denominationem non derideret? Manet itaque cuilibet rei sua propria appellatio, qua, nisi inanibus ludere velimus verbis, abuti non licet.

Observatio II.

De Exfoliatione, & quousque ea in morbis ossium sit expectanda.

In curatione morborum circa ossa occurrentium, ubi ipsa ossium substantia, absque spe integræ restitutionis, male affecta, vel læsa est, commune & anxium Chirurgorum desiderium est, ut exfoliationem, cujus ope emortua

ossis pars â sana liberetur, procurent. Necessariam ejusmodi exfoliationem, â mutato ossis colore naturali, inæqualitate superficiei, fœtore ex ipso osse exhalante, aliisque signis recte judicant; sed plerique limites futuræ talis solutionis male ponunt, & indiscriminatim ita, ut per totum ossis tractum, id est, per totam ejus substantiam, eam contingere posse, sibi persuadeant, qua spe dein frustrati, amplius quid peragant, nesciant. Ut itaque certi simus, an, & quousque exfoliatio sic dicta sit expectanda, pauca de ossium diversa fabrica ex observationibus recentiorum erunt adducenda. Ossa corporis humani licet perfecte dura primo intuitu appareant, ita ut confusam solidamque fingant massam; nihilominus attentiori examini subjecta, non per totam ejus substantiam tam dura sunt, sed recondunt intus substantiam spongiosam cava varia formantem. Cum itaque ossa æque ac reliquæ partes molles corporis nostri, inter partes organicas referri merentur, hæ autem notam suam possident characteristicam, qua ab aliis facile distingui possunt: sic & ossa, nota tali generali non destituuntur, qua cum omnibus sui generis conveniunt. Qua de re tamen jam ex professo agere, locus vetat. Triplex itaque ossium est substantia, sed non ubique in omnibus reperiunda; quædam sed pauca ossa unicam, pleraque duplicem, nonnulla triplicem possident simul. Prima substantia omnia ossa, ut cortex, cingens, externa dicitur; hæc reliquis omnibus, si adsunt, semper durior, periosteo cincta, utcunque splendens, sola coloris naturalis ossei capax, lamellatim cohærens, duritiem in osse proprie constituens, fibrarum carnearum & tendinearum in os implantandarum unica basis; non ubique æque crassa; in magnis ossibus, quæ fibulosa dicimus, & circa eorum diaphysin, magna, in reliquis vix paucas lineas densa, sola idonea est quæ noxas ossibus applicandas arceat, iisque resistat, hac destructa, reliquæ ossis substantiæ corrumpuntur facile. Hanc externam excipit altera, huic continua, & ab illa per secessum fibrarum orta, non amplius lamellas efficiens, cellularis vel spongiosa dicta; in ossibus triplici substantia donatis media; in his quæ duplicem admittunt, inter utramque tabulam sita, facit ut ossa leviora sint, & cellulæ pro receptione, & distributione succi medulloſi formentur. Hanc demum sequitur tertia, & ultima ossium substantia, reticularis dicta, cum duabus præcedentibus, præsertim secundâ, continua, ab hac per secessum filamentorum subtilium exorta, hinc ægre ab illa separabilis, propria diverticula retiformia, invicem communicantia, membrana arachnoidea investita, efficiens, ut medulla in iis deponatur, foveatur, & ex iis distribuatur. In ossibus maximis fibulosis certa arte paratis triplex hæc substantia manifeste & jucunde simul conspicitur; in planis & convexis prima & secunda ad-

eſt, ut in oſſibus cranii, coſtis, vertebris, aliisque plurimis, apparet: in quibusdam ſed paucis oſſibus, utraque ſubſtantia externa, ejusque laminæ tam arcte ſibi invicem videntur junctæ, ut ſubſtantiam ſecundam, vel perfecte, ut in quibusdam oſſibus faciei; vel hinc inde, ut in oſſibus ſcapulæ & ilii, excludant. Quam utilis imo & ſcitu maxime neceſſaria ſit in curandis morbis oſſium triplex hæc in ſe diſtincta ſubſtantia, quilibet agnoſcet facile. Ut itaque de exfoliatione dicam, hanc in cortice externo ſolum contingere, adfirmo; hîc enim præciſe eſt locus ubi fibræ oſſeæ invicem nexæ, bracteas vel ſquamulas efformant, ſub hac forma ab oſſe male affecto dein ſecedentes, nec â ſecunda & tertia oſſium ſubſtantia unquam expectandæ. Cum autem ſubſtantia externa non ubique, uti jam monitum, æque craſſa ſit, dum oſſa præſertim fibuloſa circa apophyſes hoc cortice duro, vix aliquot lineas lato, teguntur, quin & corpora vertebrarum imo plura oſſa, quoad volumen externum ſat magna, ſimili modo ſe habent: omnis Chirurgi cura in eo reſidet ut quævis corporis noſtri oſſa bene noſcat, præſertim qua & quali ſubſtantia ſint donata, imo quo præciſe fines ſint ſubſtantiæ duræ externæ, ne in prognoſi & expectatione futuræ exfoliationis decipiatur. Accedit quod cuilibet Chirurgo notum eſſe debeat, quantum & quale ingens præſidium natura, largiendo talem durum corticem, contra injurias quascunque oſſibus metuendas, iis dederit, ne nimis frivole in eum, noxiis agat medicamentis. Cauſſa autem cur exfoliatio in ſecunda ſic dicta ſubſtantia cavernoſa, vel cellulari contingere non poſſit, ex eo eluceſcit, quod fibræ oſſeæ non tam arcte ſe tangant invicem, ut laminas vel foliola efforment, ſed potius filamenta rariora, diverſo ordine nexa, & irretita pro cellularum conſtructione, conſtituant. Quod ſi autem contingit, ut malum eo usque irrepſerit, ut deſtructa ſubſtantia externa, vel aliqua ejus plaga, ad ſecundam pervenerit: filamenta hæc modo tennia, modo craſſa, modo longa vel brevia cito diſſolvuntur & eximuntur. Tandem circa exfoliationem monere non inconſultum duco, ne Chirurgus nimis cito ad procurandam exfoliationem ſe accingat, quæ licet in ſe ſpectata ſolius naturæ opus ſit, perverſis, & inidoneis tamen remediis promoveri poteſt. Faciat potius tenteteque omnia, peritus in ſua arte Chirurgus, ut corticem hunc conſervet incolumem, vel ſi nulla præter exfoliationem ſalus ſit, faciat quantum poteſt, ut natura defectum pro viribus reſarciat.

Obſer-

Obſervatio III.

De Carie oſſium tarſi, ut plurimum exitiali.

Bina ante aliquot tempus in Praxi obvenere exempla, quæ, quantum interſit ſtructuram oſſium bene noſſe, abunde probabunt. Juvenis robuſtus viginti ſex annorum, plethoricus, onus, cui levando impar erat, in pedem dimitti paſſus, ſtatim dolorem cum rubore in regione tarſi perſentiebat, ſubſequente inflammatione totius pedis. Chirurgus vocatus reſolutionem tentat fotu antiphlogiſtico, nec ſine ſpe. Diſparebat inflammatio, relicta ſolum, imperialis dimidii magnitudine, macula. Dolor & æſtus remittebant, ſolo ſenſu punctorio in loco affecto ſuperſtite. Hunc Chirurgus emplaſtro tegit; menſis decurrit unus, & alter, absque mali vel increſcentis vel decreſcentis nota ſenſibili: patiens interim muneri conſueto vacat, usque dum circa finem tertii menſis dolorem cum rubore increſcere ſentit, & videt; putans tamen â calcei nimia conſtrictione oriri hæc omnia, emplaſtro ſuo fretus, ſpernit futura. Paulo poſt macula laudata intumeſcit, vehementer dolet, ita, ut doloris impatiens æger, Chirurgum arceſſere jubeat. Hic locum affectum digitis tangens, fluctuantem ſub cute ſentit materiam; ſuadet itaque ut aperiatur. Exit ichor tenuis, aliqualiter fœtens. Vocatus & ego, auctor fui ut ſtilo explorentur ſubjacentia, hoc facto, ſuperficies oſſiculorum quorundam inæqualis & eroſa deprehendebatur; præſcripſi quæ uſui interno conducebant, monuique ut res ſerio tractetur. Chirurgus interim magna promittens, curam brevi feliciter ſe abſoluturum, ſpondet. Vulnere jam facto, tentat mundare locum, & oſſis inæqualitatem futura exfoliatione tollere ſtudet. Sed quid accidit? poſt aliquot ſeptimanas ſub planta pedis, loco priori oppoſito, fluctuans quoddam ſentit iterum tuberculum, quo examinato, abſceſſum ſubtus hærentem, nec ſine ratione, ſuſpicatur. Aperit itaque locum elevatum, materiamque jam magis purulentam factam, educit; oſſa vicina ſtilo pariter tacta, eroſa deprehendebantur; vulnus ampliatur ita, ut novum priori reſpondeat. Pes totus intumeſcit, & integumenta ſuperſtrata fungoſa quaſi carne luxuriabant. Vocatus iterum, obſtupui, & ut removeantur unguenta, precario hic ſperendam exfoliationem promoventia, juſſi; loco affecto iterum ſtilo accurate examinato, pleraque tarſi oſſa carioſa deprehendi. Dixi ingenue nullam plane curationis ſupereſſe ſpem, ſolumque in ſervando ægro remedium in amputatione conſiſtere. Sed ſurdis narrabatur fabula. Accerſebatur novus medicus, qui una cum Chirurgo tentabant omnia cum larga, ſed

proh

proh dolor, temeraria, boni succeſſus ſpe; alium enim quem ſibi putabant malum ſortiebatur eventum. Caries de die in diem cito increſcebat, æger febre corripiebatur, qua demum, amputationem renuens, exſtinctus fuit. Alterum exemplum hoc eſt. Nobilis puer duodecim annorum, metaſtaſi ê præcedente morbo circa tarſum facta, de tenſione pedis & moleſto ingreſſu conquerebatur. Parentes quid ſtatim agant neſcii, pedem dolentem ſpirituoſis, quibus parum camphoræ inerat, lavant. Repetebant curam per octiduum absque omni levamine. Inflamatio augebatur, dolor quoque & rubor increſcebant. Accerſitus Chirurgus herbis diſcutientibus vino rubro incoctis, malum tollere ſtudet, ſed effectu fruſtraneo. Perdurante ſic dolore acuto, per externe applicata non remittente, inciſionem loci affecti ſuadet una cum Chirurgo, medicus præſens; effluit liquor loturæ carnis ſimilis, cum aliquo fœtore; malum ſtatim ſuſpicabatur omen; oſſa ſtilo ob nimium dolorem, anxio ſuo ejulatu explorare non permiſit puer decumbens; mundatur locus, & oſſibus ſubtilis maſtiches pulvis ſuperſpergitur, tectus linteamine ſpiritu maſtichino modice imbuto; continuatur hoc modo per ſeptimanam ægro plane non permittente, ut tangatur vel exploretur locus affectus. Sed quid fit? ſub planta pedis fluctuans perſentitur materia, quæ inciſione facta, priori fere ſimilis, ſed ſpiſſior magisque fœtens, evacuatur. Ampliatur vulnus, quantum ob ingentes dolores ægro fere intolerabiles fieri potuit; ſed explorationi per ſtilum tam neceſſariæ non dabatur venia. Auctor demum fui, ut invito licet patiente exploretur locus debite, ut, quid rei ſubſit, agnoſcatur. Conſenſu parentum itaque inſtituebatur exploratio, ſed quod metuebam, aderat, eroſio nempe plurium tarſi oſſium. Statim ego, quid de mali natura ſentiendum ſit bene prævidens, indicavi Chirurgo, qui ſanationem adhuc poſſibilem fore ſtatuens, deligatione & applicatione medicaminum externorum tamdiu continuavit, usque dum ingraveſcente malo eo usque perventum eſt, ut citra amputationem ægri vita in maximo verſetur diſcrimine. Ex his quæ protuli, ſequentia in praxi medico-chirurgica maxime utilia confectaria ſtabilire, quin imo denuo inculcare ſtudui. 1) Omnes omnium oſſium morbos ratione diverſæ ſubſtantiæ oſſeæ, diverſam requirere curationem. 2) Omnia calida acria, pinguia, ſub quocunque titulo, licet ſpecioſo, veniant, nocere oſſibus. 3) Nec Euphorbium vel oleum caryophyllorum unquam per ſe prodeſſe, licet ſub ſpe futuræ exfoliationis, & ad arcendam gangrænam commendentur. 4) Maxime autem hæc omnia nocere oſſibus quibuscunque ſpongioſis, ſola tenui lamella externa oſſea tectis. 5) Hinc Cariem horum oſſium, ad quæ & oſſicula

tarſi

tarſi referuntur, ſemper fere eſſe exitialem, quicquid incauti declament, vel de fictitia eorum cura proferant. 6) Cito in oſſibus cavernoſis proſerpere cariem, nil enim ipſi in oſſibus his quam ſubſtantia externa reſiſtit, hac læſa vel detrita, filamenta ê quibus cavernulæ conficiuntur, non ſolum facile deſtruuntur, ſed materia acris in iis hoſpitans ſucco medulloſo mixta, & loco calido incluſa, magis acuitur & acrior fit. 7) Hinc morbos oſſium, ad quos, licet Chirurgi manus pertingat, inter omnes morbos externos eſſe periculoſiſſimos, & curatu difficilimos, quin immo prudentem & circumſpectam expoſcere ſemper curationem. 8) Si demum ſuſpicio, decumbentis circa hæc oſſa materiæ adſit: aperiatur locus affectus quo citius eo melius, ne tenuis hæc lamella oſſea, ſubſtantiam cavernoſam cingens, vitium contrahat; hac enim deſtructa, actum de oſſe non ſolum, ſed contagii communicatio adhuc magis metuenda eſt.

N. II.

Caſpar Neumann D.

De vi cauſticâ & Converſione ſalium alcalino-fixorum aëri expoſitorum in Salia neutra.

LEctione, quam de Salibus alcalino-fixis olim habui, in publicum a me emiſſa, virum doctiſſimum in Helvetiis degentem atque rei medicæ experientiſſimum maximè rogavi, ſi quæ ipſi ea de re adhuc ſupereſſent, mecum communicaret dubia; quæ igitur ecce! movet nempe vir iſte ſequentes DVAS QVÆSTIONES:

1) *Vis cauſtica* Salium alcalino-fixorum annon ab acido concentrato potius, quam à φλογιστῷ (id quod ego affirmaveram) originem ducat?

2) Annon *Salium* alcalino-fixorum aeri expoſitorum *in Salia neutra converſio* potius reſuſcitatio vel revivificatio ſalium acidorum in terrâ alcalinâ, mediante igne fixatorum ſit, quam ab acido (ut iterum dixeram) ex aere abſorpto deducenda?

Quæ dubia mihi objicere Virum iſtum clariſſimum ſequens impulit ratiocinatio:

»Vim, inquit, cauſticam, Salium alcalino-fixorum aſſeris Domine clariſ-
»me, pag. 28. 53. 54. à materia inflammabili in his ſalibus relictâ & fi-
»xatâ oriri, & quo plus concentratam hanc materiam, tanto & acriorem
»eſſe vim cauſticam. Equidem non nego, *cauſticitatis* nomen majori
»emphaſi pollere, ſi hæc *vis cauſtica* à materia ignis gigneretur, & hæc
»cauſtica potiore jure *cauteria potentialia* appellari queant; verum enim
»vero omnia, quorum nobis in Medicina & Chirurgia uſus eſt, cauſtica
»tam acida quam alcalina inquirenti mihi veriſimilius videtur, vim eo-
»rum ab *acido concentrato*, quam à *materia inflammabili concentrata* vel
»ſaltem ab utroque ortum trahere. Cauſtica acida, patet, fortiora aut
»debiliora eſſe, quo acidum in iis plus minus concentratum & fortius aut
»debilius eſt; cauſtica acida fortiſſima ab acido ſalis communis concentra-
»to in Mercurio ſublimato, Oleo Mercurii, vel potius Jovis Maetſii, Bu-
»tyro Antimonii, &c. nobis ſuppeditantur, & tunc Mercurius, Stannum
»& Antimonium ſola (ſibi relicta) cauſticitati parum impertiri, & non
»niſi adjuvare eam videntur, acidum Salis concentratiſſimum imbibendi
»& figendi cauſâ, dum interim pars phlegmatica iſtius ſalis ſecedere co-
gitur.

»gitur. Acidum nitri concentratum diverſa etiam ſuppeditat cauſtica, »e. g. Mercurium præcipitatum rubrum, Lapidem infernalem ex argento »in aqua forti ſoluto & inſpiſſato &c. Acidum autem vini cauſtica dat »debellima, e. g. viride æris. Non equidem ignoro, Cauſticis acido-»nitroſis & vinoſis materiam etiam inflammabilem ineſſe; ſed cum cauſtica »acida ex ſale communi parata fortiſſima ſint, nil tamen aut modicum »hujus materiæ inflammabilis contineant: *vim iſtam cauſticam*, infero po-»tius ab *acido*, quam à φλογιστῷ concentrato, proficiſci.

»Quoad *cauſtica alcalina*, nullum horum Te, vir clariſſime, confite-»ris, adhuc conſtruere poſſe, niſi addito quodam ſubjecto minerali, quod »ego quidem tantum de cauſticis fortioribus intelligi debere exiſtimo; »ſiquidem & Regnum vegetabile ex ſe cauſtica quædam ſubminiſtrat, licet »virtute multum inferiora ſint iis, quæ addito ſubjecto minerali fiunt. »Jam quæritur, e. g. an nitrum cum carbonibus &c. alcaliſatum minus »cauſticum ſit, quam cum regulo antimonii martiali alcaliſatum, propter »φλογιστὸν in poſteriori magis concentratum, vel propter à Terra alcali-»na nitri imbibitum, & in ea fixum magisque concentratum, nec non for-»taſſe fortius acidum?

§. I.

Ratio, cui hoc primum dubium innititur, in eo conſiſtit, quod Acida cauſtica ordinaria ſcil. Mercurium ſublimatum corroſivum, Oleum Mercurii, vel potius Jovis Maetſii, Butyrum Antimonii, &c. præterea Mercurium præcipitatum rubrum, Lapidem infernalem lunarem & viride æris mihi exprobrent, & cum tribus poſteribus etiam τὸ φλογιστὸν conjunctum ſit, & hæc conſequenter Theſi meæ robur addere queant: tria potius priora arripiunt, quippe quæ acido ſalis concentrato mixta & fortiſſima juxtà cauſtica ſint, quibus mixtionibus tamen plane nihil vel parum materiæ inflammabilis inſit.

§. II.

Quamvis totum hoc dubium Lectionem meam aut materiam ibidem pertractatam non attineat, quatenus

1) non *in genere de cauſticitate*

2) multo minus de cauſticitate Salium *acidorum*, quo ſcil. tota objectio fundatur,

3) ſed ſolummodo & ſpeciatim de cauſticitate Salium *alcalino-fixorum* egi: hæc tamen non impediant, quin ad dubia, quæ ipſemet ab Amico æſtumatiſſimo expetivi, lubens amicè & breviter reſpondeam.

Pars Prima

De vi cauſtica Salium alcalino-fixorum.

§. III.

A. Objectio, & quod in tribus prioribus *acido Salis* communis concentrato maritatis cauſticis fortiſſimis nihil aut parum materiæ inflammabilis inſit, non adeo probata eſt, nec omni ſuſpicione caret, quam ipſe Dominus Clar. Opponens his verbis: *aut valdè parum* non planè evitare potuiſſe videtur.

1) (a) Regulus Antimonii, qui in Butyro Antimonii invenitur, &
(b) Stannum, quod Oleo, ita dicto, Mercurii Maetſii conjunctum eſt, fulminant cum nitro in igne apertè & ad oculum, poſſunt etiam (quod nemo ignorat) per idem ſal calcinari, & indole metallica exui, aut in pulverem redigi, id quod fieri, vel quod nitrum efficere, non poſſet, niſi hæ duæ res effective & quidem bonam partem iſtius materiæ inflammabilis poſſiderent.
α) Ejusdem autem materiæ (etſi parum tamen) aliquid actu adeſſe, Diacriſi iſta vel operatione ſegregatoria vel diſſolutoria non ſolum, ſed
β) etiam ſyncriſi vel compoſitione i. e. reductione evincitur, quando ſcil. dictis duabus calcibus φλογιςὸν, quod perdiderant, redditur, & mediante materia aliqua inflammabili indoles metallica & ſtatus priſtinus reſtituitur.

2) In Mercurio quidem vivo, qui cæterum ſingularis & nondum ſat à nobis cognitæ naturæ eſt, φλογιςὸν non adeò apertum eſt, aut ad oculum ſtatim apparet, ut hic æque ac priora duo concreta cum nitro fulminare aut detonare, & hinc φλογιςὸν in nitro latens, actione inflammatoriâ ardente, ſeparare poſſet; attamen hoc tanti momenti non eſt, ut talem materiam inflammabilem ei ineſſe plane negaremus.
(1) id quod Mercurii, *liquida* licet, attamen metalliformis natura oſtendit, quippe quæ argento, ſtanno aut plumbo liquefacto ſimilis, ubi notorium eſt, ad metalli-formem ſtatum φλογιςὸν abſolute requiri, ſicuti ex oppoſito in ipſis Semimetallis omnis metalliformis ſtatus evaneſcit, quando iſto inflammabili deſtituuntur.
(2) Principium hoc inflammabile, utpote colorum cauſa & fundamentum, videre licet in ſat cognito Mercurio præcipitato per ſe: nam, quæſo, unde ejus *rubedo* originem duceret? niſi materia quædam inflammabilis in ipſo Mercurio lateret.

(3) Idem

(3) Idem (principium) non minus in egregia & summa Cinnabaris *rubedine* patet. Nam licet hîc in ipso sulphure materia, de qua quæstio est, contineatur: sulphur tamen solum colorem naturâ *flavum* retinet; contrà hæ in sulphure existentes partes inflammabiles Mercurio ad id inserviunt, ut *rubedinem*, quam per se aliàs monstrat, jam plus exaltent, augmentent & saturatiorem reddant.

(4) Simile augmentum observare licet, quando φλογιστὸν in acido nitri contentum Mercurio cummuni, ut in præcipitato rubro accedit.

(5) Præterea istum colorem, licet tantum aurantii coloris existat in præcipitatione Solutionis Mercurii sublimati cùm aqua calcis vivæ & solutione salis alcali fixi animadvertimus.

(6) Ejusdem etiam aliquid in egregie flavo Turpetho minerali advertendum est, ut taceam plura, quibus ejus rei certiores reddi possemus, uti tandem

(7) et ultimo pro fortiori argumento hîc operationem reductoriam additamento aliquo inflammabili allegare possem; siquidem antememoratus Mercurius præcipitatus per se, sine dubio, partem sui, quod possidebat inflammabilis perdidit, quo ipso ex metallico-in pulveri-vel calciformem statum subire coactus est, ita ut plane non currentis argenti vivi formam amplius præ se ferat: si enim ei (dico) perditum φλογιστὸν certo modo redditur, tum mox in pristinum statum metalliformem redit.

§. IV.

Proinde omnes objectiones istæ, etiam si φλογιστὸν tam stricto (quo fortè Dominus opponens suppossuit) sensu unicam esse causam causticitatis intelligi voluissem, ejusmodi opinionem vel propositionem destruere vel dubiam reddere haud sufficerent; siquidem in omnibus suppositis acidis causticis similiter etiam id principium inflammabile non solum hoc vel altero modo, & quidem in plerisque ob oculos patet, sed etiam, uti demonstravi, ab ipso Mercurio non alienum est.

§. V.

Non possum autem non veritati locum dare, me, dum inflammabile causticitatis causam esse sustinui, pag. 28. 29.

a) Non nisi *Salia alcalino-fixa*, aut quatenus & quousque in communibus, simplicibus & usualibus fixo-alcalinis salibus aliquid caustici se offerat, in mente habuisse, & quod substantia inflammabilis intro inassata & concentrata, secundum meum hucusque conceptum, concurrendo ejus rei causa sit.

b) Minime eo ipso statuo, hoc principium inflammabile per se, unicè & separatim quasi aliquid caustici esse, vel talem effectum edere, sed, addita prius materia ista inflammabili, causticitatem in Sale alcali, aut novo mixto salino per incinerationem facto effici & incipere dico, uti etiam adhuc nemo in sale pure acido, quod talibus vegetabilibus inhæret, ex quibus salia alcalica fixa usualia præparantur, ejusmodi caustici quicquam demonstrabit aut sibi imaginabitur.

c) Id quod etiam pag. 74. per expressionem: *coauxiliante* (mitbehülflich) satis indicavi, quod scil. per se solum non causticum sit, sed causticitatem cooperetur, vel etiam, eam certo respectu causari posse, statui potest.

d) pag. 53. magis ad causticitatem κατ' ἐξοχὴν sic dictam respexi, attamen & hoc tantum quousque hæc in salibus *alcalinis* sese exerit, & secundum

1) Observationem, quam huc usque institui sententiam meam, salvo cujusvis examine, declaravi, me hucusque nullum sal alcali *causticum* absque additamento *minerali* producere posse, sed ideo credere, quod principium inflammabile terreæ indolis in aliqua minerali materia concentratum unicè salibus alcalinis admodum causticis efficiendis ansam præbeat, vel quod salia hæc exinde primario caustica reddantur.

2) Memini ibidem simul salis cujusdam alcalino-*volatilis*, quod, si ipsi ex regno *minerali* quicquam addideris, etiam abinde eximiè causticum sit.

e) Tandem sententiam hac de re disputata non fero decisivam vel invincibilem. Alias loco citato monitum: originem essentiæ causticæ *altiori indagine* indigere, non adjecissem, ex quo judicare licet, me hac de re problematicè quasi scripsisse, & cuilibet eam proposuisse, ut meditetur, an etiam, præter meam, & meâ magis convincentem rationem reddere, aut ulterioribus experimentis eruere possit?

§. VI.

Quam diu igitur à nemine convictus aut melius instructus fuero, opinioni meæ inhæreo, & eô fortius, quo minus ea ex puris speculationibus orta, sed rationibus ab experimentorum veritate deductis fundata est, siquidem Acida caustica, quæ mihi opponuntur, opinionem meam potius stabiliunt, quam infringunt. Et quid multa? Monstres, velim, mihi unicum causticum alcalicum, imo, ut audacius agam, causticum unum acidum, in quo plane nihil istius principii inflammabilis suspicari, & quodam modo adesse

adeſſe demonſtrare poſſemus. Rei aut penitus imperitus ſum, aut aperte confiteor, me nullum adhuc ſcire, qui tamen inter hæc cauſtica nullos nudos ſpiritus acidos refero vel intelligi volo, quippe qui, diſtinctionis gratia, *non* ſpiritus *cauſtici*, ſed *corroſivi* plerumque appellari ſolent. Etſi Mercurius ſublimatus non Mercurii cauſtici, ſed ſublimati nomen retinet: nihilominus valde cauſticus eſt; nec non puri ſpiritus corroſivi certo modo ad genus cauſticorum referri poſſunt, id tamen in materia quæſtionis non *admitto*, & quidem prolixitatis evitandæ cauſa, quia hic non niſi de cauſticitate, quo ſcilicet modo in *fixo-alcalicis ſalibus* ortum capiat ſermo eſt. Aliàs à ſcopo aberrantes, etiam in Septica, Eſcharotica, inflammantia, rubefacientia, urentia, veſicatoria & alia his cognata incideremus, quæ licet omnia & ſingula certo modo ad Familiam cauſticorum referri poſſent, non tamen ſimul eodem modo tractanda, ſed potius modo hic modo illic cautè ab invicem diſtinguenda ſunt, quorum tamen plurimæ de inflammabili etiam participant. Proinde differentia cauſticorum acidorum & alcalicorum, nec non memoratorum acidorum in effectu cauſticorum, & purorum acidorum mineralium aut nudorum Spirituum corroſivorum bene advertenda eſt.

§. VII.

Autori honoratiſſimo, Regnum vegetabile per ſe aliqua cauſtica ſuppeditare dicenti, incumbet, ea primum denominare; quo facto, mei erit inquirere, an cauſtica ſint actu, aut nonnulla tantum ex cognatis ſupra allegatis. Ante autem, quam eorum nomina mihi detegantur, anticipando auderem declarare, ea non fore entia *ſine materia inflammabili*, quippe quæ ſubſtantia non facile è grege abeſſe ſolet ut quidem in cauſticis omnibus niſi potior perſona ſecundum ad minimum (principem tamen) locum tenet, uti omnino in Cantharidibus, ratione effectus veſicatorii, nec non in pluribus vegetabilibus rebus certo modo cauſticè agentibus expertus ſum.

§. VIII.

Objectionum autem pro una parte finiendæ gratia, opinioni meæ adhuc & tam diu inſiſto, usque mihi quis Sal alcalino-fixum *cauſticum*, quod ſine addita materia *inflammabili* productum ſit, ob oculos ponat eoque ipſo me convincat; ſiquidem iſtæ objectiones ſententiam non concutiunt:

a) quia nulla penitus alcalica cauſtica, de quibus tamen ſolis ſermo in ſcripto meo fuit, ſed acida cauſtica, quorum mentionem non feci, concernunt.

b) quia, ex ſuperabundanti etiam in ipſis his acidis cauſticis principium *inflammabile* continetur.

§. IX.

§. IX.

B. In altera primi dubii parte hæc quæstio movetur: an vis caustica Salium alcalino fixorum non potius ab acido concentrato derivanda sit? Cujus probandi gratia Dominus Autor sex dicta caustica acida, sc. Mercurium sublimatum, Oleum Mercurii Maetsii, Butyrum Antimonii, Mercurium præcipitatum rubrum, Lapidem infernalem Lunarem & viride æris allegat; sed respondeo.

§. X.

1) Quod in his causticis acidis maximam omnino partem, quin primario *Acidorum concentratorum* ratio habenda sit, imprimis *Mineralium*, quippe quæ in se jam corrosiva sunt: & licet viridi æris quidem acidum concentratum tantum vegetabile insit, hic simul tamen *cuprum* per se *septicum* considerandum est.

§. XI.

2) Sed non perspicio, quomodo ab his corrosivo-mineralibus-Acidis, ut & à vegetabili, alio plane modo, nempe fermentatione facto, Acido, & quidem concentrato, in universali autem à talibus antea separatis, jam summè concentratis, & præterea in statu corrosivo existentibus salibus, ad illud *admodum debile*, nunquam purum & nudum, sed inflammabili-resinosis, gummosis atque terreis partibus cinctum seu involutum Acidum, quod in illis vegetabilibus forte latet, ex quibus salia alcalino-fixa usualia præparantur, quin ad *causticitatem Salis alcali* concludendum sit? Omne sal acidum naturale in toto Regno vegetabili multum abest ab illa puritate, & adhuc multo plus ab acrimonia, gradu aciditatis vel fortitudine, quam acetum aut acidum vini concentratum possidet, cui quippe ne comparandum est; multo minus incomparabiliter multo fortiora & corrosiva acida pura mineralia ad salia acida nativa vegetabilium referri possunt.

a) Acidum nativum in regno vegetabili fortissimum in succis aliquibus Fructuum, ut memini, inveniretur, quod tamen adhuc longè ab aceto vini fermentatione producto, & adhuc plus ab Aceto concentrato, quoad puritatem & fortitudinem abest.

b) Salia essentialia in comparatione jam multo debiliora sunt, ac partibus oleosis plerumque abundant.

c) Spiritus Empyreumaticos Vegetabilium, si quis ingenii vim & plus artis adhibens, concentrare vellet, ad eundem tandem gradum aciditatis, quô acetum vini pollet, reduci posse credo; spiritus tamen hic jam separatos velim intelligas.

His

His tribus modis Sal acidum in regno vegetabili omnium clariſſime animadvertimus; nam, quicquid ejusdem alio modo hinc inde ſe offert, tanti non eſt momenti.

§. XII.

Hinc in productione Salis cujusdam alcalici fixi & quidem cauſtici, neque puri ſucci nativi, neque ſpiritus empyrevmatici concentrati, multo minus ſucci in acetum fermentati & concentrati, imo ſi vel cineres clavellatos & alia ſalia uſualia è cineribus Lignorum, herbarum, ſtipitum &c. conſidero, ne quidem ſalia eſſentialia tanti ſunt momenti, cum ex iis lignis vel herbis, quæ ſat multum ſalis alcali ſuppeditant, neque ſuccum multo aperto ſale acido conjunctum, neque ſal eſſentiale in effectu, neque liquorem aliquem aceto concentrato, vel Spiritui empyrevmatico arte concentrato ſimilem, ope infuſionis vel excoctionis eruere & demonſtrare poſſimus, & præterea in incineratione certe plurimum Spiritus empyreumatici, cui tamen ſal acidum apertum ineſt, adhuc perditur. Interim, licet (uti ipſe ſæpius dixi) multum ſalis acidi, durante operatione & productione ſalis alcali fixi remaneat: tamen illud jam non amplius ceu nudum acidum, quale in quodam ſucco, in ſale quodam eſſentiali, aut in puro ſpiritu vegetabili fuliginoſo ſeu empyreumatico ſeſe offert, nedum ceu acetum concentratum, multo minus ceu acida mineralia concentrata & corroſiva, ſed ceu partibus terreis ſaturatum, niſi potius ſuperſaturatum, & hinc debilitatum nec amplius, inſtar ſalis acidi, agendi vi pollens, & tandem, cum in incineratione adhuc aliquæ partes inflammabiles fixiores inaſſari paſſæ ſunt, & ambobus jam memoratis conſtitutivis ſe immiſcuerint, conſequenter omnia tria invicem ſibi commiſta & ſubtiliſſime involuta ſint, ceu plane novum, diſtinctum & ſingulare Mixtum conſiderandum eſt, id quod & in effectu ita ſeſe habet. Et propterea hoc de novo factum, nunquam naturale, ſed ſola arte concretum ſalinum, jam multis abhinc annis non amplius ſal acidum, rectius autem, quia planè aliter, & inversè ceu ſal acidum vel contrario modo ſeſe exerit, potius ſal ant-acidum ſcil. oppoſitum alicujus Salis acidi, plerumque tamen Sal alcali appellari cepit.

§. XIII.

Etſi igitur ſalia alcalino-fixa, dicto modo, ex ſale acido oriantur, aut, etſi ſal acidum ad productionem & ortum Salis alcali fixi requiratur: non tamen ſequitur, ſal ejusmodi alcali ex ſale ſolummodo acido conſtare, aut effectum *cauſticum* ſalis alcali *à ſolo acido* oriri. Experimentum facias, velim, cum tali vegetabili, ſive lignum ſit ſive radix, herba ſive cortex, vel quicquid ſimile, quod alias ſat ſalis alcali ſuppeditare ſolet, ſal acidum iſti

innatum arte ſeparare imò concentrare, & deinde periculum facere an crinis, lana, ſulphur, plumæ &c. per id ſimiliter ſolvantur, & inſtar ſalis alcali cauſtici perfecti ſe gerat, licet hîc in Sale alcali nequidem nudum vel liberum & purum ſal acidum ſibi quis concipere poſſit: mihi in ſalibus alcalino-fixis uno tantum artificioſo aliquo modo vix veſtigia ſalis alicujus acidi detegere conſtat; contrà plane neſcius ſum, quod in productione ſalis alcali acceſſit, & ad ejus conſtitutionem requiſitum fuit, naturale prius ſal acidum jam rurſus exſuendi, reſuſcitandi vel tanquam vegetabile acidum, ac antea fuit, ſeparandi ſeu reſtituendi.

§. XIV.

In Alcalificatione converſio Salis NB. non ſimplex fortaſſe diſſolutio, ſed perfecta quædam reſolutio mixti, & tandem nova compoſitio Phyſica occurrit, & quidem ope violenti inſtrumenti, ſcil. ignis, & hujus adhæc non leniter calefaciendo-auxiliantis, ſed deſtruentis operationis, intellige, mediante combuſtione aut incineratione; hic quæſo, ſibi quis proponat reducere aut reſuſcitare, per totum vitæ ſpatium fruſtra laborabit, cum id efficere in nullius poteſtate poſitum ſit.

§. XV.

Jam cum

a) quod ante fuit, naturale, debile Acidum vegetabile per ſe non cauſticum, nedum tanta, qua perfectum Sal alcali cauſticum, cauſticitate gaudet; porro

b) iſtud ſal acidum incineratione maximam partem in auras evolaverit, &

c) in reſiduo mixto (quantum ſcil. ſalis acidi in eo remanſit) id acidum fere omne *deſtructum* ſit, vel minimum aliam plane naturam induerit, & cum cæteris duobus ingredientibus in novum, toto cœlo à ſale acido differens, mixtum ſalinum, quod ſc. in omni modo & in qua-vis proportione Acido contrarium ſe exhibuit, ingreſſum ſit: nullam igitur rationem longe abhinc video concludendi, cogitandi vel ſuſpicandi, Salibus alcalino-fixis cauſticis apertum adhuc Sal acidum concentratum, vel lateraliter vel ſuperficietenus, ineſſe, quod inſtar Salis acidi ageret, vel a qno *vis cauſtica* derivari poſſet. Magna certe, quam tamen hic oſtendere non attinet, differentia inter effectum cauſticum alcalicum & inter effectum cauſticum acidum intercedit: nam in cauſticis acidis aperta ſalia *corroſiva* & concentrata continentur; ſed quisnam talia cauſticis alcalinis tribuat aut iis ineſſe demonſtret? In Arte Chymica ſcias bene diſtinguendum eſſe ingrediens per ſe & ſolum,

lum, a mixto aliquo novo, cui hoc ingrediens acceſſit, vel quomodocunque uſui fuit, & attendendum, quid jam hoc novum mixtum ſit. Mentem meam hac de re duobus exemplis aperiam

§. XVI.

1) Cui non conſtat, omnium fortiſſimum ſal acidum concentratum, Oleum ſc. Vitrioli, materiam eſſe corroſivam & apertum juxtà ſal acidum? Jam vero ſi ei aliquid materiæ inflammabilis, methodo Stahliana nota addas, vel id in ſulphur reducas, id acidum tamen in iſto novo mixto, idem & priſtinum acidum eſt atque permanet, & totum ſulphuris ferè pondus reddit, ita ut in una ſulphuris libra ſive in XVI. unciis vix unam drachmam materiæ inflammabilis invenire queas. Sed, quando hæc ſat magna quantitas acidi in proportione ſui tam modicum φλογιςῷ accepit, & cum hoc novum mixtum, quod ſulphur appellamus, conſtituit: quis hominum diceret id in hoc ſtatu adhuc ſal acidum eſſe, aut in diverſis relationibus ſe inſtar Salis gerere aut agere? Nam nequidem poſſidet

a) totam formam, cum neque liquido neque ſicco cuidam ſali ſimile ſit;

b) nec principalem & univerſalem proprietatem omnium ſalium, quia aqua, quantum quantum ejus adhibeas, non amplius miſceri neve ſolvi permittit;

c) potiſſimam & ſpecialem proprietatem, cum alàs Sal fixiſſimum, fortiſſimoque igne vix elevandum ſit, jam tamen leviſſima flammula facilime ſe elevet, & in auras evolet;

d) quia hoc Sal acidum mixtum jam non amplius Spiritui vini permiſceri permittit, uti antea Oleum ita ſic dictum Vitrioli;

e) quia plane nullum guſtum ſalinum, adhuc multo minus corroſivum continet, prætereaque plures alias alicujus momenti qualitates perdidit, e contrario autem jam plures alias ſibi, & plane novas, huic acido non convenientes imo impoſſibiles proprietates induxit.

§. XVII.

2) Notum quidem eſt, ordinariæ præparationi Mercurii ſublimati corroſivi vitriolum adhiberi: hinc tamen non ſequitur, aliquid etiam acidi ſui, nedum totum Vitriolum in præparato jam Mercurio ſublimato immixtum adeſſe (uti & re vera non adeſt). Cujus rei plura exempla allegare poſſem.

§. XVIII.

Rebus ſic ſtantibus equidem declaravi:

a) ad conſtituendum, efficiendum & producendum ſal aliquod alcali fixum vel ſimplicius vel magis cauſticum ſal acidum requiri;

b) illud etiam certo respectu in statu plus-concentrato, dum sal alcali fixum actu producitur & fit, associari.

Sed non dixi, & ne suspicari quidem possum, neque aliquis alius demonstrandum suscipiet, illud jam, novo alcalico mixto facto, & sale alcali puro ac perfecto existente, adhuc idem aut in hoc statu *instar salis acidi concentrati* agens considerandum esse. Quare omnes, quæ contra hoc sal separatim acidum aliàs formari possent conclusiones & objectiones, sponte cadunt, quippe quæ in causticis Salibus alcalicis adhuc minus attenduntur; multo autem minus causa causticitatis à sale acido vegetabili in salibus ejusmodi lixiviosis derivari potest.

§. XIX.

Tandem totius objectionis primæ finem faciendi ergò, assero adhuc, me φλογιςὸν in se non ut causticum, licet id in actionem igneam positum satis apertè in cauteriis actualibus aut in igne communi observemus, sed in hoc mixto tantùm, tanquam stimulum (si ita loqui liceat), vel tanquam rem causticitati maximè inservientem & cooperantem, respicere & judicare, siquidem

a) neque sal vegetabile acidum solum,
b) neque sali alcali inhabitantes partes terreæ separatæ,
c) neque sal acidum terræ junctum solum ejusmodi effectum causticum ostendunt.

§. XX.

Si quis igitur dixerit, Sal alcali causticum tam à parte salis acidi, quod accessit, quam Materiæ inflammabilis, vel utraque simul instar caustici se gerere: ipse quidem hoc concedo, à declaratione tamen mea (pag. 28. facta) interim non recedo, quod scil. φλογιςὸν nihilo minus prima causa causticitatis, Sal acidum autem prima causa Solubilitatis in producendo hoc novo alcali-salino concreto sit. Argumento meo hinc robur additur, quando simplex sal alcali fixum, quod parum aut nihil consideratu digni κατ' ἐξοχὴν caustici præ se fert, de novo cum ejusmodi materia minerali, cui φλογιςὸν concentratum, fixius, & plane nil salis acidi concentrati (quod quis demonstrare posset) inest, combino, quo ipso qualitatem manifestè causticam plenissime accipit; cum contra hic effectus se non exerat, quando idem sal alcali simplex de novo cum vehementissimo, vel quodcunque excogitari posset, fortissimo sale acido concentrato combinetur. Quod si hoc ultimum vera esset causa: in hoc se causticum certè prodere, contrà cum additamento materiæ inflammabilis plane nil caustici ostendere deberet.

§. XXI.

§. XXI.

Hanc ultimò quæſtionem Clar. Autor in medium profert: an nitrum cum carbonibus alcaliſatum minus cauſticum ſit quam id cum Regulo antimonii martiali alcaliſatum? Cui paucis reſpondeo: quod ſic. Nam poſterius ex hinc nitri expreſſe cauſtici, prius autem ſimpliciter nitri fixi (uti conſtat) nomen gerit. Ratio differentiæ per ſe patet, id quod jam in lectionibus meis innui; quia nitro cauſtico plus illius φλογιστῷ, quod regulo martiali ineſt fixioris, concentrati ſe immiſcet & adhæret, & hoc modo minerale, quod cauſticitatem magis auget & promovet, ſubjectum accedit, id quod in alcaliſatione per carbones non fit. Nam licet in prima nitri præparatione plerumque, aut in multis locis etiam minerale quid, ſcil. Calx viva addatur, aut lixivium ſaponarium adhibeatur: hîc tamen acceſſione acidi nitroſi cauſticitas hæc infringitur, totum alcali temperatur, & in ſal medium ſaturatur, quo fit, ut poſtea in acidi deſtructione, aut in alcaliſatione, quæ ope carbonum fit, ſe non tam cauſtice exercere poſſit, quàm ſi novum, concentrato & magis fixo, quàm vegetabili & carbonum indolem habente inflammabili, inſtructum minerale additamentum reciperet. Id quod tanto magis eô confirmatur, quod purum nitrum fixum, carbonibus paratum, maximam ſimiliter partem magis & apertè cauſticum facere poſſum, quando id nitrum fixum non niſi cum calce viva, ceu aliquâ de novo accedente ſubſtantia minerali combino, mediante aqua conjunctim concoquo, decoctum filtro, deinde inſpiſſo, & calcinatione ab adhærente humiditate libero.

Pars Secunda

De Converſione Salium alcalino fixorum aeri expoſitorum in ſalia neutra.

§. XXII.

Mihi certe perſuadeo, dubium hoc ſecundum clariſſ. Autori, qui de certitudine hujus rei dubitavit, etiam primum peperiſſe, ſiquidem alterum alterius conſequens eſt: vel ſi hoc ſecundum opinionem ſuam ſic ſe haberet, alterum magnam omnino ſuſpicionem moveret, probabilitatis ad minimum ſpeciem cum ratione præberet.

§. XXIII.

Quapropter hujus rei dilucidandæ cauſa in genere declaro: id quod Salia alcalino-fixa ex aere attraxerunt, vel id quod hæc ſalia alcalica in ſal medium convertit, apertè Sal acidum purè vitriolicum eſſe, quippe quale in

omnibus tentaminibus, actionibus & relationibus Chymicis satis se justificat. Hoc, quod jam positum est, fundamentum nemo huc usque evertit, nempe, quod jam se monstrans, aut in Sale alcali existens, attractum Sal acidum, nullius unquam indolis aut naturæ, quàm vitriolicæ vel sulphureæ sit.

§. XXIV.

1) Non equidem ignoro, in quibusdam vegetabilibus, e g. in partibus Quercus nucum Juglandium, aliisque rebus vestigia conspicua acidi vitriolici inveniri: interim tamen, quod si actu aliquid istius colligere, vel ope salis alcali fixi ad sal medium crystallinum reducere velles, haud acidi multum concentrati offenderes.

2) Et si concederem, majorem ejusdem quantitatem esse: id tamen jam transimus, quia ad rem nostram non attinet, nec nostræ nunc considerationis est. Nam recipe, quæso, non nisi ligna, herbas, vel alias partes vegetabilium, in quibus *ne minimum* quidem salis ejusmodi *acidi vitriolici* continetur: nec demonstrari nec quis id suspicari potest, prout æque in puris & perfectis ordinariis, salibus alcalino-fixis nunquam tale quid demonstrari potest. Vel elige, si libet, ipse tibi vegetabile quoddam innocentissimum, & fac tibi tale, quod modò purum sit, & omni suspicione careat, bonum sal alcali: quomodo jam, quæro ex te, acidum vitriolicum tibi in mentem veniat, vel quomodo jam hoc ei inesse concipias? cum in subjecto quod assum seras, ne miculam hujus rei antea inesse demonstrari possit.

3) Salia alcalica fixa ex aere aliquid attrahere vel quivis tyro scit, ex deliquescentia spontanea, pulverulentorum, siccorum, imo fusorum ac durorum talium fixo-alcalicorum salium, id quod factum, nempe simplicem attractionem vel deliquescentiam, ut opinor, Honoratissimus Amicus potius concedet quam negatum ibit. Postquam autem attractionem salis acidi ex aere in dubium vocat, sequitur, eum non nisi attractionem aquæ seu humiditatis credere vel sibi imaginari.

4) Quod si attractum nil esset nisi humidum quid: præsens jam vitriolicum acidum etiam adhuc non modicum quid, sed sat abundans, ante in Sale alcali fixo contentum fuisse iterum sequeretur, aliàs perfectum crystallinum sal medium, aut ex omni parte crystallisatum Tartarum vitriolatum, qualia hæc salia actu sunt, formare minime posset. Hinc sequitur porro:

5) Si in sale alcali fixo acidum ejusmodi vitriolicum lateret, & ante attractionem ibi jam contineretur, atque in attractione non nisi aqua pura accederet; id necessario se exserturum, evoluturum, resuscitaturum & revivicturum, vel secundum Autoris enunciati-

ationem, ſe manifeſtaturum & ſimili modo præſentaturum eſſe, ſimulac Artifex ſal quoddam alcali fixum ſucceſſive, ad imitationem aeris humidi, caute humectaret, & ita huic ſali idem, quod ex aere accepturum eſſet, ſcil. aquam puram adderet. Hoc modo idem Tartarus vitriolatus, idem ſal medium cryſtallinum hinc deduci, vel ſeparari, & in eodem pondere, eâdem forma & qualitate, nec non in æquè brevi tempore oſtendi deberet; nihilominus experientia, quæ tàm fallere quam falli neſcia, id fieri poſſe negat.

6) Negotium etiam hoc omne ſibi ipſi contradicit, ſiquidem acidum vitriolicum contrariæ plane eſt indolis, & a creatore inditæ naturæ omnium, quæ exiſtunt, acidorum Sali alcali fixo maximè affine, eaque proter nunquam lateraliter ſeu ſuperficiariè in mixto aliquo tali alcalico adeſſe poteſt, ſed ſimulac aliquid aquæ, ejusmodi mixto ſe inſereret, uti ſcil. in elixivatione & præparatione Salium horum lixivioſorum ſat aquæ accedit: ſibi invicem obviam venirent, ſe conjungerent, vel alterum alterum ſaturaret. Verbo, id quod præſupponitur, nunquam hoc modo evenire poteſt, involvitque, ut jam innui, contradictionem. Et unde, rurſus quæro, acidum vitriolicum antea ortum duceret?

7) Si clariſſ. Autor, acidum hoc vitriolicum eſſe id, quod mixtioni ſalis alcali auxiliatum eſt, vel ipſum Sal alcali ſimul conſtituit, forte cogitaret: nuda hæc iterum ſpeculatio eſſet, & in natura locum non haberet.

a) Nam, uti jam ſupra dixi, in iſtis plantis & partibus vegetabilium, ex quibus Salia alcalino-fixa uſualia fiunt, nullum ſal acidum vitriolicum invenitur: ita non cogitandum eſt, id ab initio alcalificationi adhibitum fuiſſe.

b) Deinde in præparato puro Sale alcali ipſo, antequam aeri exponatur, nil iſtius acidi vitriolici demonſtrandum neque eruendum eſt, quamvis, addito humido multo omni arte tractare ſatagas.

c) Præterea contradictio ex eo iterum apparet, quod ſi tale acidum id, quod cum phlogiſtô & parte terrea inaſſatur, vel illud, quod ſal alcali conſtituere adjuvat, eſſet, & hoc ſal acidum, in expoſitione Salis alcali in aerem, libertati reſtitueretur, uti Clar. Autor ſibi perſuadet: tota hinc mixtio alcalica ſimul ceſſaret, & hæc nova partium reſolutio foret, unde, quæſo, hoc liberatum vel reſuſcitatum ſal acidum tunc de novo ſal alcali perfectum acciperet ad ſal medium fixum formandum? ſicuti in Sale alcali aeri expoſito, quod ſal medium evenit, ſemper adhuc perfectum Sal alcali fixum & præterea purum & juſtum ſal acidum vitriolicum invenitur. Nullum acidum ſibi relictum cum

Terra

Terra & pauco inflammabili, quam ſcil. mixtionem diſpoſitio partium tùm haberet, ejusmodi ſal neutrum completum, aut Tartarum vitriolatum conſtituere poteſt. Quâ velis parte negotium hoc reſpicias: efficere nil poteris, neque cogitare debes, in ordinario ſale alcali fixo & puro de novo parato tantum ſalis acidi vitriolici latere, quantum poſt attractionem ſe offert; adhuc minus fieri poteſt, ut ejusmodi acidum vitriolicum purum ceu conſtitutivum Salis alcali fixi inſerviat, &, nuda addita humiditate, ex hac mixtione iterum ſe explicet aut evolvat, ſeu in libertatem ſe vindicet.

§. XXV.

Quæſtionem porrò hanc Clariſſ. D.D. proponit: an acidum nitroſum aut vitriolicum ab iſtis ſalibus alcalino-fixis ex aere imbibatur? Reſpondeo, nullum mihi experimentum conſtare, in quo Sal alcali fixum Acidum quoddam *nitroſum* ex aere attraxerit, imo nullum adhuc Sal acidum nitroſum in aere vel tale perfectum, conſtanter-vagans acidum nitroſum aeri ineſſe novi, quale acidum vitriolicum ubique & omni tempore adeſſe demonſtrari poteſt. Memini, ejusmodi acidum, quod in aere reſidere debeat, nitroſum in Libris vel Sermocinationibus Chymicorum ex libro-doctorum, nunquam autem in aere me inveniſſe. Non quidem negandum eſt, acidum nitroſum in aere vel mediante aere generari: ſed, quamprimum generatum eſt, negamus amplius in aere divagari; tantum abeſt, ut proprio potius ſuo, qui generationem excitavit, magneti adhæreat. Attamen hac de re jam non eſt diſceptatio, ergo & eam loco ſuo relinqao. Neminem credo fore, qui ſolido exemplo demonſtret, Sal alcali fixum unquam *acidum nitroſum* ex aere attraxiſſe, niſi forte in locis clauſis, in Camera, Laboratorio vel apud Aurifabros, eos, qui metalla ſeparant (Scheidern) & aquam fortem deſtillant &c. ubi ſcil. frequentes ſolutiones, deſtillationes, præcipitationes & plures omnino exhalationes iſtius acidi nitroſi occurrunt, ſal alcali fixum, quod in vicinia eſt, tale quid attraxerit aut imbiberit. Quod ſi vero Sal alcali fixum aeri aperto vel loco, in quo nulla earum, quæ ex propoſito fiunt, exhalationum acidi nitroſi ſuſpicio eſt, exponetur: à nemine ejusmodi attractio huc usque obſervabitur. Fac ſine præoccupatione, omni tamen attentione & circumſpectione omnium, quæ in libris hac de re traduntur, inventionum aut ſpeculationum ſpecioſarum experimentum: invenies quantum veritati reſpondeant aut non. Errorem, cujus ſi convincar, apertè & lubentiſſime confitebor. Jam cum iſtud acidum *nitroſum* eo modo credito, quô à Sale alcali fixo attrahi queat, in aere non exiſtat: dubium (ab Autore honor. oppoſitum) pro parte dimidia evaneſcit.

§. XXVI.

§. XXVI.

Si joci autem gratia fingamus, Sal acidum nitrosum actu in aere existere æque ac apertè demonstrabile Sal acidum vitriolicum: nihilominus Sal alcali fixum & expositum semper *propter affinitatem potius acidum vitriolicum*, quam acidum nitrosum, attrahet; quo ipso dubium theoreticè resolutum est. Ponamus etiam plures adhuc aeri acidorum species inesse, uti scil. omnis generis Miasmata, præter copiam materiæ inflammabilis, in eo inveniuntur: acidum tamen Vitriolicum primas tenebit, & ex omnibus rebus à sale alcali fixo quoad minutias extrahetur; contra omne, quod ipsi non tam affine nec amicum existit, neglectum & intactum relinquetur, quippe quam actionem attractivam similitudine Magnetismi optime exprimere possumus, cum Magnes ex cumulo omnium pulviscul orum & ramentorum metallicorum specie variorum, sola ferrea extrahit, cæteris relictis. Et sic similiter Magnetismus se exerit multifariam in aliis rebus & substantiis, quæ præ ceteris quoad naturam sibi affines sunt. In generatione acidi nitrosi peculiaris observatur Magnetismus, æque ac in nonnullis vegetabilibus resinosis, quæ posteriores intactis in aere vagantibus particulis salinis, vi magnetismi innati plane diversas res scil. non nisi materiam inflammabilem, attrahunt.

§. XXVII.

Non possum hîc præterire, quem clariss. Autor æquivocè intellectum ex §. 81. dissertationis, quæ Anno 1716. sub Præsidio Domini Stahlii, Regi Nostro quondam à consiliis aulicis & medicis, de vitrioli Elogiis habita fuit, allegat, Locum: *Quæ proinde res tantisper certè ab accessione ejusmodi aciditatis ex ipso aere deducenda manebit, donec alia ratio ex indole alcalium fixorum penitius detecta diversum ostenderit.* In hoc loco experientissimus iste Chymicus de ipsa attractione acidi vitriolici agens (prout ipse intelligo vel sensum assequor) minime æquivoce vel dubie, sed clarè, evidenter & rei convenienter certè scripsit:

1) Sal alcali fixum, Acidum
2) non nisi Acidum vitriolicum,
3) non aliunde nisi ex aere attrahere;
4) quod factum se secundum has circumstantias intelligere & accipere, usque quisquam contrarium vel quid aliud, quod vel naturam salis alcalino-fixi, vel Sal acidum allegatum, vel ipsam attractionem totam concernat, demonstret.

§. XXVIII.

Non igitur perspicio, quomodo doctiss. Autor locum istum æquivo-

cum vel dubium intellexerit ? Res enim liquet : quantum Acidi Sal alcali attraxerit vel ex eo se saturaverit, tantum in sal medium aut perfectum Tartarum Vitriolatum evasit. Id quod etiam quilibet in cineribus clavellatis venalibus experietur, qui cum in incinerando, elixivando, calcinandoque, & in aliis operationibus aeri aperto multum expositi sint, ac in ponderando, consarcinando, mittendo, emendo, & cæteris circumstantiis non tàm sollicitè ab aere caveantur, & hinc bonam partem acidi istius vitriolici ex aere imbiberint : semper, si purum alcalicum ab acido nondum imprægnatum sal, aquâ frigidâ solverimus, tum in remanente, facta posthæc ope aquæ calidæ, filtratione & ordinaria exhalatione, Tartarum pulchrum vitriolatum atque crystallisatum suppeditabunt.

§. XXIX.

Quoniam igitur ad perfectum, purum, crystallinum Tartarum vitriolatum à parte Acidi, nullum aliud nisi acidum vitriolicum requiritur, & in Sale ab aere exorto tali saturato alcali fixo, quod scil. in Sal neutrum abiit, etiam nullum aliud invenitur ; ergo & merito id nullius alius naturæ, nec Sal acidum nitrosum, neque vegetabile vel aliud quidpiam, quam unicum sal *acidum vitriolicum* existimandum est esse & statuendum. Quo ipso tam posterius quam prius dubium, spero, hisce sat solutum & explanatum esse.

§. XXX.

Quod si tamen hinc unum vel alterum adhuc dubium Clar. Auctori de novo oriretur : promitto, me, si mecum ea communicaverit, non defuturum, mentem meam ea de re planius & plenius exponere, aut permissurum, me doceri & convinci, si experimentis sollicitè institutis quid melius & certius eruatur ; siquidem non nisi Scientiam promovendi, & veritates in apricum protrahendi scopum habeo in meis indagationibus & laboribus.

Berolini d. 25. Julii 1733.

N. III.

D. Joh. Henr. Pott.

Experimenta quædam Chemica circa diacrisin Tartari Vitriolati.

§. I.

TArtarus Vitriolatus in Chemicis scriptis quid denotet, vel tironibus hujus artis hodie est notissimum; scilicet sal alcali fixum mediante acido Vitriolico saturatum: unde rectius Salis alcalini Vitriolati denominationem reciperet. Modi differentes ipsum præparandi, tam ratione diversorum Salium alcalinorum, quam ratione variorum subjectorum, quibus acidum istud aperte vel occulte inhæret, ut & differentes Methodi ea combinandi cum requisitis ad id enchiresibus abunde in scriptis præclarorum Chemicorum reperiuntur, & hic sicco pede prætereuntur, cum nobis hac vice tantum diacrisin hujus Salis per experimenta quædam dilucidare in animo sit.

§. II.

Ex Chemia physica innotuerat unionem hanc acidi Vitriolici cum Sale alcalino fixo adeo constantem & arctam esse, ut utrumque, quæ in alterutro soluta occurrebant corpora, ex eo dejiceret, præcipitaret, invicem vero concretionem adeo firmam subirent, quæ per nullum aliud corpus a se invicem divelli poterat. Quicquid enim in acido Vitriolico solutum est, præcipitatur a Sale alcalino fixo, quicquid ab eodem Sale alcalino vicissim solutum continetur, deturbatur ab acido Vitriolico; resultante exinde unione adeo arcta, quæ nec aqua, nec igne, nec aliis Salibus, nec additione corporum terreorum nec metallicorum dirimi iterum possit, cum tamen acidum vitriolicum alias ordinario igne candente sub forma fumi elevari & transpelli posse, cuivis non sit ignotum. Contradixit huic quidem *Tackenius in Hipp. Chem.* dum nimis præcipitanter asserit: *ex sale Tartari & Spiritu Vitrioli prodire Vitriolum regeneratum, quod, si misceatur cum nitro & Mercurio, sublimari in rubrum, & destillari per se ut Vitriolum.* Contra eum vero jam *Zvvölferus in Refut. Tacken. p. m. 60.* satis superque probavit: quod *nullo modo acidus spiritus destillando fortissimo igne ex ipso elici possit, & ipsum Tackenium confessum esse: se ex Tartaro Vitriolato accepisse Spiritum, qui neque salsus neque pure acidus fuerit:* Zvvölferus demum

concludit, *duo hæc adeo in aliam naturam deſciiſſe, ut inde non detur regreſſus*, cujus tamen concluſionis falſitas ex ſequentibus diſpaleſcet.

§. III.

Non nova ſed ſatis nota ſunt, quæ hic adduxi, & a me tantum hiſtoriæ cauſa brevibus his præmittuntur, unde & Relationes proprietatesque Tartari noſtri Vitriolati hic ſilentio involvo, nunc ad diſſolutionem ejus tranſiturus. Primus ergo magnus quondam noſter Archiater Regius *Stahlius* (cujus accuratis laboribus & exacto ſuper eos judicio Respublica Chemico-Phyſica multum imo quam plurimum debet) ad oculum demonſtravit, diſſolutionem hanc perfici in igne fuſorio additione Terræ inflammabilis, qua ratione ex hac acidi Vitriolici cum Terra inflammabili unione Sulphur verum producitur, & alcalinum Sal ſui juris redditum rurſus ſolvit Sulphur & hepar Sulphuris conſtituit, ex quo vero facili negotio cum quovis etiam leviſſimo acido Sulphur perfectum reducitur. conf. ſi placet *Stahlii Zymotechniam, menſem Julium, & Specim. Beccher.* Ipſum quidem experimentum, prout ingenue fatetur, jam *Glauberus* tractaverat: ſed tantum mediante ſuo Sale mirabili, variis autem Sulphuris ſolaris aliarumque Thraſonicarum opinionum commenti delusus & diſtractus, ſimplicem experimenti veritatem magis obtenebravit quam dilucidavit, unde veram rei indolem perſpicere minime potuit. Interim hoc exinde patet, quod eadem experimenta, quæ mox adducturus ſum circa Tartarum Vitriolatum, pari ratione etiam cum Sale mirabili hoc perpetrari poſſint, & quoad ſingula ad ipſum quoque quadrent, quod etiam D.D. *Boulduc in actis Societatis Pariſinæ* advertit. Error proinde Zvvölferi: quod in Tartaro Vitriolato non detur regreſſus, per hoc experimentum plane detectus eſt.

§. IV.

Verum hic non acquieſcens *Stahlius* ulteriorem Salis hujus diacriſin indagavit & eruit, dum Anno 1720. in literis ad Celeb. D.D. *Neumannum* noſtrum, tum temporis Lutetiis degentem, datis, Chymiæ curioſis Problema propoſuit: *qua ratione oleum Vitrioli ex Tartaro Vitriolato frigidè in vola manus paucis momentis ſeparari queat;* quod tum quidem in prædictis Actis D.D. *Geoffroy* infeliciter de ſolutione Hepatis Sulphuris interpretabatur, nam hæc Sulphuris conſtructio absque igne peragi non poteſt; demum 1724. D.D. Boulduc ſolutionem a Stahlio juniore ſibi communicatam promulgavit, ipſum vero problema ibidem propoſitum ait: *ſi acidum Vitrioli cum Sale Tartari ſaturatum & cryſtalliſatum eſt, quomodo reperiendum medium, acidum hoc à ſale fixo iterum ſeparandi, idque in momento temporis & in vo-*

in vola manus ſine igne, ſine calore, & utile pro acquirendo acido Vitrioli bene puro. Poſtea vero Anno 1723. idem *Stahlius in Tract. German. de Salibus p. 199.* & *in animadverſ. Germ. in Beccheri Metallurg.* pag. 70. hoc problema repetit, cum enim p. 198. mentionem injiceret *de fuſco illo magmate non cryſtalliſabili ex minera Martis ſeu Vitriolo ex ea parato reſiduo, inquirendum eſſe, cujus indolis ſit Salinum quod in eo continetur, an purum & genuinum acidum Vitriolicum exiſtat, vel aliud quippiam, cujus rei proba etiam in vola manus paucis minutis ad finem perduci poſſit; inde enim perſpici poſſe num vere Vitriolicum vel Salis communis acidum contineat.* Indigitat hic Stahlius probam inſtituendam cum ſolutione Mercurii in Aqua-forti, ipſe proinde magma hoc non cryſtalliſabile Vitrioli Anglici recepi & cum dicta ſolutione confudi, unde in momento Mercurius ex aquaforti colore albo præcipitatus eſt, ſupernatante ſolutione viridescente: hic ergo acidum Salis, quod in hoc magmate reperitur, præcipitavit Mercurium ex aquaforti, ferrum autem in aqua Regia ſolutum perſtitit, imo in ſimplici hujus magmatis Vitriolici evaporatione mox odor Spiritus Salis nares meas feriebat, exinde quoque oritur deliqueſcentia hujus magmatis, quæ Marti, etiam Veneri, in Spiritu Salis ſolutis, ſolennis eſt. Cum vero ex Hungarico quodam Vitriolo ultimum in cryſtalliſatione reſtans, eadem ratione cum ſolutione Mercurii miſcerem: nulla fere præcipitatio contingit. Solutio nempe Mercurii in aquaforti præcipitatur tam ab acido Vitriolico, quam ab acido Salis, ſed a priori flaveſcit, a poſteriori albeſcit: & quamvis a priori non ſemper mox a principio flaveſcat, præcipue ſi ſolutio Mercurii non ſit ſufficienter ſaturata, tamen vel accedente aqua communi calida vel calcinatione in igne flavum colorem recipit; acidum Salis autem in ejusmodi præcipitato optime detegitur commixtione cum Antimonio, quippe cum quo in butyrum deſtillatur; quod prius renuit.

§. V.

Stahlius noſter l. c. continuat: *cum ſatis notum ſit etiam vulgaribus Chymicis, quanti laboris ſit, quod ſi acidum Vitriolicum cum Sale alcalino fixo unitum eſt, utraque hæc ita ſeparare, ut pars acida in pura ſua forma a Sale alcalino abſcedat; interim tamen hoc ita frigide in vola manus paucisque momentis fieri poteſt, quod non levem uſum habet pro ejusmodi experimentis, ad quæ alias ſæpe acidum Vitrioli concentratiſſimum adhiberi debet. Admirationem proinde mereri, quod etiam attente curioſi Chymici ejusmodi res non conſiderent &c. cum alius quidam huic fundamento innixus labor tota die copioſe peragatur, & fundamentum ejus in genere etiam vulgaribus Chymicis operatoribus non ſit ignotum.* Qualem laborem huic Fundamento innixum

Stahlius hic indigitare voluerit, & quidem qui toto die copioſe pertractetur: pauci quidem forte hic aſſequentur, unde licitum erit mihi arcanum hoc, ſi revera tale eſt, aperire. Ii qui circa ſeparationem humidam metallorum nobiliorum verſantur, ordinario adhibent aquam fortem; quæ ſi in copia peragitur, certe ſumtus non exiguos requirit, cum aqua fortis ſemel adhibita maxima ex parte peſſum eat, nedum ut ad novam ejusmodi ſeparationem adhiberi poſſit: unde quæſiverunt medium, argentum ita ab aqua forti ſeparandi, ut aqua fortis ſaltem maxima ex parte rurſus ad ſimilem operationem adhiberi poſſit. Abſtractio eſt periculoſa, & luna retinet ſecum plurimum acidi Nitroſi; Sal commune convertit aquam fortem in aquam Regiam, quæ argentum abhorret; ſal alcali fixum & volatile cum acido Nitroſo ſiſtunt Nitrum regeneratum vel flammans; hinc ſolum reſtat acidum Vitrioli cum Sulphure. Cum vero acidum Vitrioli purum hoc ſcopo nimis carum ſit, & poſtea rectificationem a Nitro crudo requirat: hinc tandem arcano duplicato rem ſuam confecere, licet fundamenti ignari; hoc enim & Luna ex aqua forti præcipitari, & aqua fortis ad novas ſolutiones facile rurſus adaptari poteſt. Cum vero arcanum duplicatum nihil aliud ſit, quam ſpecies Tartari Vitriolati: hinc totum experimentum eodem plane recidit, ſive quis arcanum duplicatum ſive Tartarum Vitriolatum ad hanc ſeparationem adhibere voluerit; & novi quendam qui hac ipſa ſeparationis methodo non parum lucratus fuit, eamque ita occultavit, ut non niſi mutum & ſurdum in laboratorio ſuo, cum eam inſtitueret, ferre poſſet, ne arcanum ab ipſo revelari poſſet.

§. VI.

Ulteriorem Problematis hujus uſum *Stahlius* noſter indigitat Libro citato *de Salibus p. 229.* dum ait: *ad præparationem Mercurii ſublimati oleum Vitrioli adhiberi quidem poſſe, ſed hoc fore nimis pretioſum, qui vero novit, qua ratione acidum Vitriolicum leviſſimis impenſis cum Mercurio combinari poſſit, idque poſtea cum Sale communi mixtum ſublimationi ſubjicit, is non opus habet tam prolixæ multumque ſpatium exigentis & absque ſingulari præcautione vaſa facillime diſrumpentis operationis, & totum laborem in compendio & plane munde finire poterit, idque inſuper parte temporis vix decima verſus communem cum Vitriolo procedendi methodum.* Ut & l. c. p. 232. *quod acidum Salis ſolutionibus argenti plumbi & Mercurii additum ea ex acido Vitriolico & Nitroſo attrahat; qui igitur cum ratione id adhibere novit, forte etiam lucrum exinde captare poſſet, quod acidum Vitriolicum attinet, ſed opus foret, ut ſciret res ſuas ita inſtruere, ut in principio non neceſſum haberet oleum Vitrioli ad id aſſumere.* His ſiquidem indigitat Mercurium in Aquaforti ſolutum & Tartaro Vitriolato præcipitatum, ſi cum

Sale

Sale communi miſceatur & ſublimetur, conſtituere Mercurium ſublimatum, qui ordinario tam tædioſa periculoſa & prolixa operatione per Vitriolum crudum & Sal commune parari ſolet; idque experientia confirmat. Notabiles circa hunc laborem occurrunt circumſtantiæ: ſolutio Vitrioli, quod bene notandum, præcipitat Mercurium in Aquaforti ſolutum, ſolutio Tartari Vitriolati itidem hanc præcipitationem perficit; Mercurius cadit in forma albi vel flavi pulveris prout Turpethum minerale cum oleo Vitrioli factum etiam ſolet, albedo hujus vel affuſa aqua calida, vel mediante igne calcinatorio in flavedinem convertitur, Sal commune autem adhuc intenſius illum ex aqua forti dejicit vel attrahit. Hinc ſi ſolutio Mercurii in aquaforti non ſit ſufficienter ſaturata: Tartarus Vitriolatus eam parum turbat, quæ tamen a ſolutione Salis affuſa mox albeſcit & præcipitatur; cum tamen via inverſa Sal alcali omnia in acido Vitriolico ſoluta confeſtim ſeparet & præcipitet, hic vero alcali cum Spiritu Nitroſo ſeſe uniens conſtituit Nitrum vulgare, quod carbonibus injectum communis Nitri ad inſtar detonat, acidum Vitrioli metallo adhæret, ab eoque, ſi opus fuerit, forti deſtillatione magna ex parte poterit ſeparari, præſertim ſi metallum durius exſtiterit. Occaſione hac experimentum quoque inſtitui cum Sale fuſibili urinæ, qui in momento ſolutionem Mercurii per Aquam fortem paratam præcipitavit, ſed non in Turpethum ſeu flavum, ſed potius album præcipitatum, qui ulteriore indagatione adhuc eget.

§. VII.

Quanquam autem in totum negari non poſſit, quod ſingularis affinitas & potior combinatio acidi Vitriolici verſus alba metalla & mineralia, quæ Lunaria appellare conſueverunt utique primaria hujus præcipitationis cauſa exiſtat; tamen ex ſequentibus Experimentis diluceſcet, quod certa quoque diſpoſitio & relatio ſolventis ad hæc in quibusdam ad minimum ſimul concurrat, imo concurrere debeat. Cum enim has per ſolutionem Tartari Vitriolati peragendas præcipitationes, cum aliis ſolutis Metallis, mineralibus, & terris continuarem: vidi, quod ſolutio hæc non præcipitet aurum ex aqua regia, ferrum & cuprum, nec ex acido Nitri nec acido Salis, Zincum nec ex acido Nitri nec Salis, Arſenicum nec ex acido Nitri nec Salis, nec lapidem Calaminarem ex Spiritu Salis. De cupro quidem ſcrupulum injicit D. D. *Boulduc in actis Societatis Pariſinæ* 1724. aſſerens, *quod cryſtalli Viridis æris in aqua ſolutæ a ſolutione Salis Glauberiani præcipitentur colore gryſeo:* verum proba inſtituta mox apparuit ſolutionem prædictam filtratam a ſolutione Tartari Vitriolati nullatenus turbatam vel præcipitatam fuiſſe; unde facile concludi poteſt, errorem hunc ſubortum eſſe, vel

quod

quod cryſtalli viridis æris ab ipſo aſſumtæ fuerint impuriores, aut aliis Salibus inquinatæ, vel quod ſolutio Salis Glauberiani fuerit nimis concentrata, quæ poſtmodum levem cryſtalliſationem nanciſcendo ſpeciem præcipitationis mentita fuerit. Ut quoque cognoſcerem quantum aqua ſola ſolutis metallis affuſa pro hac præcipitatione conferret, affudi ſolutioni Mercurii per aquam fortem paratæ, quantitatem aquæ communis. Sed quamvis leve aliquod ſedimentum poſt aliquot tempus deponeret: tamen id adeo exiguum erat, ut cum ordinariis præcipitationibus his nullatenus ſit comparandum.

§. VIII.

E contra a ſolutione Tartari Vitriolati præcipitantur Mercurius ex aqua forti, plumbum ex aqua forti, lythargirium aliaque Saturnina ex aceto, ſolutio Stanni ex aqua regia (quæ 2. p. Sp. Nitri & 1. p. Sp. Salis continebat), Bismuhtum ex aquaforti, lapis calaminaris ex aqua forti, Creta ex aqua forti, Creta ex acido Salis (de butyro Antimonii quod ab omnibus liquidis indiſtincte turbatur, nihil addo). Cui volupe eſt eadem ratione plures Terrarum & mineralium ſolutiones pertractare, is forte hac via quædam addiſcere poterit, quæ pro mixtione horum corporum cognoſcenda aliquam lucem affundere poſſent. Interim circa prædicta experimenta conſideratu utique dignum eſt, quod Tartarus Vitriolatus non præcipitet omnes cum acido Nitri paratas ſolutiones, non enim præcipitat Zincum nec Arſenicum nec ferrum nec cuprum in aqua forti ſoluta; & contra non intacta relinquit omnia ea corpora, quæ in acido Salis vel aqua regis ſoluta ſunt, dum ſtannum ex aqua regia, & cretam ex acido Salis ſatis promte dejicit. Unde absque præcipitantia generaliter concludi non poteſt, quod Tartarus Vitriolatus præcipitet omne id quod in aqua forti ſolutum fuit. De rubris enim metallis id aperte falſum eſt, imo nequidem omnia alba mineralia; nec ſubſumendum, quod intacta relinquat omnia ea concreta quæ ab acido Salis reſoluta fuere, quod circa cretam manifeſtum eſt. Verum in quibus Terris ejusmodi Lunaris proprietas in ſuperabundanti præſto eſt: ibi ea quoque ex ſpiritu Salis dejiciuntur; quod ſi vero quibusdam ſubſtantia quaſi media inhæret, tum præcipitat ea corpora tantum ex acido Nitri, minime vero ex acido Salis, quale in lapide Calaminari & Mercurio occurrit. E contra ſi metallum vel minerale plane Solare exiſtat, tum ea nec ex aqua forti nec ex Spiritu ſalis præcipitantur. Circa tamen Arſenicum & Zincum utraque alba mineralia hæc non perfecte quadrare videntur, dum utraque nec ex aqua forti nec ex Spiritu Spiritu Salis dejicit. De Zinco quidem non ignotum eſt, illud licet colore albicans ſit, tamen ratione ſuperabundantis principii inflammabilis ſolaribus annumerari, quod & de ferro eſt notiſſimum.

Verum

Verum circa Arſenicum maxima hæret difficultas: tale quid enim de eo prædicari nequit, cum Lunaribus non poſſit non annumerari, iisque fere ſemper adhæreat, nihilominus a Tartaro Vitriolato præcipitari non poteſt; niſi forte hic indolem ipſius Salinam in auxilium hujus exceptionis advoces. Ad minimum circumſtantiæ hæ demonſtrant, quam caute procedendum, antequam in Chymicis ex quibusdam particularibus Experimentis mox generale axioma formare quis audere poſit, & quod circa mixtionem concretorum tot ignotæ adhuc nobis circumſtantiæ occurrant, quæ præſumtam regulæ generalitatem toties totiesque infringunt, donec vera cauſa ita eruta fuerit, ut ad omnia & ſingula individua & experimenta ſeſe applicari patiatur.

§. IX.

Deſtillationem cum Chemia vulgaris tanquam ordinarium diacriſeos medium reſpiciat, ea quoque hic a nobis non plane prætermittenda erit, quanquam ea, quæ ſuperius §. 2. adduximus cuivis facile omnem ſpem adimant, per eam in noſtro ſubjecto fructuoſi quippiam producendi. Vidimus ibi contra Tackenium quod impoſſibile plane ſit, etiam fortiſſimo deſtillationis igne ex hoc concreto Spiritum multo minus acidum extorquere; unde non potui non mirari qui ſagax *Anglus Boyle in ſuis de Nitro Tentaminibus p. m. 19.* aſſerere potuerit: *ex Tartaro Vitriolato, ſubjecto igne violento, prolici poſſe oleum Vitrioli, ex quo primitus conſiebat*, quem errorem quoque hauſit accuratus ceteroquin Pyrotechnites *Kunckelius* in ſuis *obſervatt. Chym. Edit. Lat. P. II. p. 114. adſtruendo, dare Spiritum acidum. Agricolam enim in Commentar. in Poppium p. m. 57. qui ex Tartatro Vitriolato cum additione Spiritus vini deſtillare jubet Spiritum pro auro & argento volatiliſando*, tanquam fabularum Chymicarum corraſorem parum moror, cujus apertus error mox ex eo ſeſe prodit, cum Tartarus Vitriolatus a Spiritu Vini nullatenus ſolvatur. Forte tamen deſtillatio Tartari Vitriolati cum additionibus aliquem effectum exſeret. Non enim exiſtimo trahendam huc eſſe eam Tartari Vitriolati deſtillationem, cum oleum Vitrioli, ſale vel oleo Tartari permixtum, rectificatur vel melius cohobatur. Qui enim exinde reſultat Spiritus ſubtilior aliquatenus Urinoſus (quorundam Spiritus Mercurii Baſilianus; quanquam ex Vitriolo Lapidis Calaminaris longe copioſior haberi poſſit) ſub hac reactione generatus & ſubtiliatus, eſt quaſi acceſſorium quid, & ad ipſam Tartari Vitriolati ſubſtantiam minime pertinet. Cum ergo Tartarus Vitriolatus per ſe etiam fortiſſimo igne deſtillatur non niſi paucas guttas aquæ inſipidæ depromit: hinc alii Bolum addidere; verum monente *Stablio in menſe Julio: id omni experientiæ contrariatur*, quod & *in*

Tract. de Salibus pag. 84. idem repetit: *quod fruſtraneo ſucceſſu ſecundum Kunckelium conatus ſit ſpiritum ex eo expellere*, quod nos quoque experientiæ ſuffragio atteſtamur, ipſe vero ibidem p. 86. commendat, *ei cui occaſio ad id ſuppetit, examen illius Spiritus, qui additione arenæ vel ſilicum igne vitrificationis adhibito fortè tranſiret, cujusque indoles cryſtalliſandi per alcalia & cum ſolutionibus metallicis & præcipitationibus indaganda ſit.* Hinc ipſe libras tres Arcani duplicati, quod tunc ad manus erat, cum parte anatica arenæ mixtas igne, quo potui, fortiſſimo deſtillari curavi; tranſiit circiter uncia una Spiritus aperte & fortiter ſatis acidi, qui mox Syrupum Violarum intenſe rubrum reddebat, Mercurium in aqua forti ſolutum confeſtim præcipitabat colore albo, qui ulterius examinatus acidum Salis detegebat, cujus rei certior ut fierem, affudi eundem Spiritum foliis auri, ſed ea inſoluta manebant, addita vero poſtmodum aliqua acidi Nitroſi portione, omne aurum diſſolutum reperi. Unde ergo hic acidum Salis? eſtne eductum an productum? verum penuria temporis aufert mihi occaſionem, has circumſtantias hac vice accuratius evolvendi Reſiduum meæ deſtillationis elixiviatum reddidit mihi quidem arcanum duplicatum ſed aliqua ex parte licet leviſſime alcaliſatum. Nam Syrupum Violarum viridem reddidit, quamvis ad ipſum Vitrificationis actum mixturam meam perducere non potuerim. Interim occaſione hac prætermittere non potui quin etiam examen Spiritus Glauberiani ex Sale alcalino ſuſciperem: Recepi tres libras Salis alcalini, easque cum duabus libris arenæ commixtas, & vaſi retorſo terreo immiſſas deſtillationi commiſi per gradus ignis demum fortiſſimos, ita ut tandem maſſa fluorem conciperet, idque cum tanta ebullitione, ut collum vaſis deſtillatorii intraret, unde a deſtillationis continuatione impediebar, quocirca hujus laboris ſucceſſori præcipue vas retortum ſatis amplum pro finiendo feliciter hoc labore commendo. Tranſierunt interim ſub hoc deſtillationis actu duæ circiter unciæ liquidi cujusdam ſaporis paulo debilioris, quod recenti vaſi retorto vitreo impoſitum deſtillavi ad dimidias, cujus pars prior tranſtillans Syrupum Violarum mox viridem reddebat, indicio, hic aliquantum Salis urinoſi generatum eſſe; qui vero reſtabat liquor inſipidus phlegmaticus, ſyrupum prædictum plane non alterabat, adeoque ſub hoc actu nihil adhuc de Spiritu fixiore Salino tranſierat, hinc experimentum hoc alia vice cautius repetendum.

§. X.

Sed ad noſtrum arcanum duplicatum nobis eſt redeundum: placuit ergo ejus libras tres cum portione anatica Aluminis uſti miſcere & deſtillationis actui ſubjicere, exindeque impetravi Spiritus Vitrioli volatilis Sulphu-

rei

rei cum phlegmate commixti uncias circiter XVII. cum insecutis duabus unciis Spiritus magis acidi, & auctiori demum igne olei quasi nigri Vitriolici, quæ separavi postea, & utraque rectificavi; prior Spiritus Sulphureus volatilis, solutionem Mercurii in aqua forti factam leviter tantum turbabat, posterior vero confestim colore albo eundem dejiciebat, qui ulteriori examine itidem acidum Salis communis, sed cum alio adhuc acido commixtum manifestabat, quod ut penitius eruerem, affudi eundem Spiritum auro & argento, & sub instituta digestione vidi, quod aurum omne dissolverit, argentum vero intactum reliquerit: cujus proinde ulterius examen Philochemicos invitat. Quis enim ex hac miscela liquorem aurum dissolventem exspectasset? Notabilis quoque est tanta non exspectata liquidi prodeuntis copia, quamvis præcipue soboles sit Aluminis, tamen cum sequenti circumstantia connexionem forte continet. Scilicet destillatio mea ad extremum usque finem perduci non potuit propter accidens a nemine certe prævisum, nedum exspectatum; nam massa hæc ex duobus maxime infusibilibus concretis, arcano duplicato nempe & Alumine usto constans, fortiori hoc igne demum eum fluxilitatis gradum concepit, ut aquæ ad instar in vase Retorto flueret, idque continuato igne perforaret, & omne effluеret, ea vero parte, qua effluens hoc carbones attigit, mox perfectum hepar Sulphuris constituit. Idem postea citioris operationis causa experimentum institui, miscendo Tartarum Vitriolatum cum Alumine usto, mixturam tigillo inpositam furno fusorio commendavi, idque eodem citissimæ liquationis successu. Quis vero vel divinando assequi potuisset, quod unum infusibile per alterum itidem infusibile & refractarium, jam utriusque commixtione maxime fusibile reddi debeat. Simile tamen quidpiam jam circa mixtionem calcis vivæ & silicum seu pyritæ in igne Solari contingere, *ex actis Parisinis* constat; ut & in liquefactione minerarum Martialium cum calce viva. Interim patet ex hoc experimento, singularis fusibilitas terræ aluminosæ, simul ac cum alio Sale, quam cum acido Vitriolico sese commiscere potest; nec jam tædiosa fusibilitas, quam Alumen ustum in destillando Spiritu Nitri & Salis exserit, ulterius primario his Salibus quam potius huic Terræ attribuenda erit. Certe phænomenenon nostrum non est despiciendum, quin & ad alia applicari potest. *Stablius* ipse in Sulphurificationis negocio cum fluorem Tartaro Vitriolato inducere conatur, alcali vel Sal commune assumendum suadet: sed quod etiam cum Alumine usto Tartarus Vitriolatus in eum fusibilitatis gradum deduci possit, ut mox & intime cum materiâ phlogistâ sese uniat, & Sulphur formet, hoc nec ipse nec ullus nostrum hariolari potuisset. In capite mortuo puriori destillationis nostræ præter Sal medium, quod continet, prædominatur adhuc sub-

ſtantia aluminoſa: hinc ſi in aqua diſſolvatur, cum ſolutione Salis alcalini quantiſper ebullit, & Terram Aluminoſam dejicit, quamvis ſyrupus Violarum propter eandem Aluminoſam Terram viridi colore ab ipſo imbuatur. Cæterum *le Mort* adhuc alicubi commemorat: *Tartarum Vitriolatum ex Nitro & oleo Vitrioli factum, cum carbonibus in tigillo fieri Sal volatile & alcali fixum; ſed ſi is Tartarus Vitriolatus miſceatur cum Sale alcali fixo, & levi quantitate calcis vivæ, dare Sal volatile.* Sed parum hæc ad genuinam diacriſin faciunt; prius enim Sal volatile eſt novum productum ex Nitro hic reſtitante & inſufficienter ab oleo Vitrioli ſaturato, quale etiam ex Nitro puro & carbonibus detonando confici poteſt; alcali fixum autem a Sulphurificatione acidi Vitriolici per carbones in conſpectum producitur, poſterius vero Sal volatile licet ejus non niſi parciſſimam quantitatem largiri poſſit, reactioni acidi verſus alcali & terram calcaream ortum ſuum debet. Qui vero mediante menſtruo quodam totam Tartari Vitriolati ſubſtantiam, excepta pauca leviſſimaque terra, per vas retortum transvehere poterit: is ut cum Baſilio loquar, victoriam non parvam in prælio Chemico adeptus eſt, de quo in ſinu gaudeat, quod tamen jam hujus non eſt loci.

§. XI.

Colophonem hic imponerem niſi pauciſſima adhuc quædam de ſicca Tartari Vitriolati calcinatione addenda eſſe, memoriæ meæ incideret: Nam per ſe igne etiam intenſo non fluit, ſed crepitat ſuper carbones, & in tigillo, ferè ut Sal commune, ſimulque diſſipatur in exiguas lamellas, donec quædam carbonum exhalantium portio ſuperficiem ejus alluens, cum eo, quousque pertingere poteſt, hepar Sulphuris conſtituat: idem vero Tartarus Vitriolatus multa aqua ſolutus, & fortiori igne evaporatus, idque repetito, facile & tota ſui ſubſtantia in auras divaporat, idque facilius quam alcali ſolum, vel Spiritus Vitrioli ſolus, teſte *Stablio in Specim. Beccher.* Sed hic nulla diacriſis: niſi forte quis huc putrefactionis actum annumerare velit, qui a Tartaro Vitriolato magis promovetur quam impeditur, unde ſimul & ipſius mixtio diſſolvitur, & ex parte in Sal urinoſum convertitur, cum aliis ſcilicet putreſcentibus commixtum. Ego vero potius cementationes Tartatari Vitriolati cum metallis & mineralibus hic intendo, an per eam ex una vel altera parte aliqua diacriſeos ſpecies obtineatur. Equidem ſi Scriptores Chemicos conſulas: ii grandia circa hoc negotium promittunt, & ex his *Mynſicht in Arinam p. 10. Rolfinc in Chym. p. 327. Auri vel Argenti calcem cum 3. vel 7. partibus Salis noſtri calcinant cemetando, indeque ſingulare medicamentum exſpectant*, ſed effectu tam phyſice quam medice inani. Sic & *Agricola in Poppium p. 104. 112. Argenti laminas cum Tartaro Vitriolato*

lato ad 12 horas cementare jubet, indeque Vitriolum Lunæ ſpondet, quod cum 2. partibus ſilicum in ſpiritum Lunarem deſtillari poſſit, quem etiam ſequitur *Crügner in Vere Chymico German.* pag. 214. in eo tamen modeſtior, quod confiteatur, *Spiritum hunc de argento nihil participare.* Omnibus enim his laboribus neque vera diacriſis neque ſingularis effectus Medicus obtinetur. Sic Antimonium cum 2 partibus Tartari Vitriolati diu ſatis cementatum, equidem ex parte antimoniali ſpeciem ſemi-vitrificationis ex hac calcinatione aſſumit: ſed quæ elixiviatur Tartari Vitriolati ſolutio Syrupum Violarum non mutat; nec cum acido effervescit, interim ex repetita ejusmodi operatione Antimonium rubeum fixum, quod in vetuſtis quibusdam Chymicorum MStis laudatur, oritur: Tartarus Vitriolatus fuſionem impediendo, exuſtionem calcinatoriam partis inflammabilis per ignem adjuvat, unde calx magis & minus fuſibilis exiſtit pro variante diuturnitate calcinationis. Nec aliud quippiam producitur, ſi aurum vel argentum cum Regulo Antimonii colliquetur, & tum cum Tartaro Vitriolato in pyxide cementatoria per gradus ignis calcinentur, quamvis *Tollius* hac ratione opus trium dierum conficere intenderit. Liberum tamen cuivis erit, ejusmodi cementationes cum aliis etiam metallis & ſemimetallis & mineralibus inſtituere, quæque exinde proveniant alterationes, inquirere.

N. IV.

Joh. Philip. Seip D.

Relatio de Caverna vaporifera Sulphurea in lapicidina Pyrmontana, quæ similis est Foveæ Neapolitanæ Grotta del Cane dictæ, à Dno Misson & aliis descriptæ.

LApicidina Pyrmontana 800. passus a Fontibus nostris Chalybeatis distans, ab annis centum, & quod excurrit, incolis atque vicinis satis' nota est, quia lapides ad ædificia valde idonei ex illa effodiuntur.

Ante annos viginti, cum ipse in exstruenda domo occupatus essem, & lapidicinam sæpius intrarem: opifices mihi narrabant, frequenter se in fovea quadam profundiore aves mortuas reperire, monstrabant etiam aliquoties diversas avium species recenter mortuas.

Curiosus causam mortis avium indagans, suspicabar, primo de materia quadam minerali venenosa, Cobalto vel Auripigmento simili, lapidibus intermixta, & aquis pluviæ colliquefacta, ex qua forsan aves sitientes potaverint.

Quum autem ipse in foveam descenderem, & ad extrahendas aves caput ad fundum inclinarem, statim odore Sulphureo penetrantissimo ita correptus fui, ut vertiginosus atque Asthmaticus fuga recedere cogerer.

Mysterium itaque detectum erat, & judicabam inde, halitum istum sulphureum suffocantem ejusdem originis & naturæ esse cum illo, quem in scatebris fontium nostrorum, cœlo sereno existente & tempore sicco tranquillo, matutinis & vespertinis observamus horis, ubi sæpe volucres appropinquantes ipso momento suffocatæ intereunt, & anates, in fonte majori pro balneis usitato, natantes, vix momenta aliquot perdurare valent, sed mox succumbunt.

Equidem non consultum duxi, sed periculosum potius atque damnosum experimentum fore fontibus nostris chalybeatis, plures ejusmodi caminos & spiracula facere, & ita halitus sulphureo-spirituosos ex Cryptis montium elicere, qui potius ad imbuendas & acuendas aquas subterraneas supprimi & retineri debebant.

Ex hac ratione etiam & ex petitione & monito meo, Princeps Serenissimus Noster operariis prohiberi jussit, quo minus tam profunde ex imo lapi-

lapidicinæ lapides effodere amplius auderent, neque vaporibus mineralibus viam & exitum panderent.

Vnicum tamen locum, pro fovea quadrata ſingulis lateribus ſex pedum, curioſitatis & forſan experimenti cauſſa pro balneo ſicco a Sereniſſimo Principe mihi exorabam, quem ante 12. annos fornice lapidea munien-dum & janua claudendum curavi.

Parva hæc caverna muris munita & coarctata tanto minus aquis noſtris chalybeatis vires ſulphureo-ſpirituoſas ſubtrahere poteſt, quanto certius eſt, vaporem iſtum non ſemper exſpirare, ſed ſolummodo cœlo placido, tranquillo, & aere ſereno exiſtente, ventis orientalibus & borealibus, ſiccis, non procelloſis, ſed leniter flantibus, item nebulis & vaporibus ante fulgur & tonitrū exſurgentibus.

Halitus etiam horis matutinis & veſpertinis ſolummodo reperitur, & quemadmodum ſol per diem gradatim aſcendit, ita vapor deſcendit, & verſus meridiem plane ſubter lapides recedit & totus evaneſcit. Sub veſperam paulatim redit, & poſt ſolis occaſum copioſiſſime iterum egreditur.

Vapor iſte ſimilis non eſt nebulis & vaporibus aquoſis, ſed nunquam viſibilem ſe monſtrat, niſi in radiis ſolaribus, ubi motus vaporis tremulus, fulgurans quaſi & per intervalla breviſſima ex lapidibus exſurgens oculis ſe exhibet.

Ordinarie & utplurimum lineam certam horizontalem ſervare ſolet halitus, & vix ultra 1. 1½. 2 pedes aſcendere & vires ſuas exſerere ſolet. Ideo ſi quis in foveam deſcendat, erecto corpore in illa commoretur, neque caput infra lineam notatam inclinet, odorem non animadvertit, & organa reſpirationis nullo modo afficiuntur.

Certis tamen temporibus, præſertem aere tranquillo, ſereno, & valde ſicco, fulgure & tonitru gravido exiſtente vapor elevatur, & vires ſuas ſuffocantes exercet ad altitudinem 5-6. pedum & ultra, quod tamen raro contingit.

Phænomena & experimenta principaliora ex halitu hoc minerali prodeuntia, hactenus notavi ſequentia:

1) Cavernam ingreſſus corpus & caput erectum ſervans, odore percipit plane nihil; paucis vero momentis pedes in fundum collocati incalescunt, halitus per calceamenta etiam craſſiora mox penetrat, ſenſum ſtimulantem quaſi ab urticis urentibus in cute excitat, qui ad tibias & femora gradatim ſeſe extendit, & partes inferiores ita calefacit, ut inter ignem verſari credas.

Si

Si per breve temporis Spatium ita quietus in fovea perſiſtis, ſudor primo in partibus inferioribus, tandem per totum corpus ſine ulla moleſtia aut anxietate elicitur copioſiſſime.

2) Illi autem qui caput ad fundum foveæ inclinant, odorem penetrantiſſimum ſtatim ſentiunt, reſpiratio ſupprimitur; in oculis acrimonia uti ab allio aut raphano marino percipitur, & aqua ex illis elicitur; os & fauces ſapore Sulphureo implentur, caput vertigine & ſopore afficitur, ita ut ſuffocationem & lapſum ſubterfugere cogantur.

3) Omnis generis inſectæ: muſcæ papiliones, Scarabæi &c. vaporem attingentes mox concidunt & moriuntur.

4) Aves minores interdum, ſi halitus valde copioſus eſt, ſub introitu ipſo momento ſuffocantur, ſæpe autem adhuc per aliquot momenta convulſionibus quaſi correptæ volitant, ſaltant, roſtra aperiunt, anhelant, & geſticulationes imitantur animalium, quibus ſub Antlia aer ſubtrahitur, tandem exſpirant.

Si tempus bene obſervatur, quando aves concidunt & deliquium pati incipiunt, ſed nondum plane exanimatæ, & tum propere in aerem liberum exportantur, præſertim autem ſi aqua oribus infunditur, ita paulatim tanquam ex ſomno profundo evigilant, reviviſcunt, & brevi ita ad ſe redeunt, ut perfecte ſanæ & ſalvæ evadant, & ſine ullo vitæ & ſanitatis detrimento vivere pergant.

Ita decies uno die avem deliquio tali obdormiſcentem & iterum expergefactam vidi, quam deinde incolumem per longum tempus ſervavi.

5) Aves majores & volatilia domeſtica: gallinæ, anates, anſeres &c. diutius in fovea noſtra vaporifera perdurant, inprimis ſi collo longo ſupra lineam emineant, aut repetitis ſaltibus ſphæram halitus traſcendant, & ita per intervalla aerem liberum reſpirare poſſint; ſi autem vapor copioſus eſt, aut ſi ad fundum cavernæ capite detineantur, tandem eosdem cum avibus minoribus patiuntur manes.

6) Quadrupedia: canes, feles, oves &c. quo majores & fortiores ſunt, eo diutius ſuffocationem elidere, tandem ſimili modo uti volatilia ſuccumbere ſolent.

Multo facilius tamen in aere libero reſipiſcunt, inprimis ſi immergantur, aut aqua copioſa ſuperfundantur.

7) Ignem, maxime flammam ignis, candelas nudas, aut vaſis perlucentibus incluſas, halitus noſter ſtatim extinguit.

Phænomenum jucundum eſt, ſi fax ex ſtramine colligato confecta incendatur & ad fundum cavernæ inclinetur, mox enim flamma exſtinguitur; ſi ite-

si iterum supra sphæram halitus in aerem liberum elevatur, statim in flammam rursus erumpit, & ita toties, quoties fax celeriter extingui & inflammari iterum potest.

8) Tempore quo vapor copiosus & fortis est, pulvis pyrius in fundo foveæ inflammari non potest.

Scintillæ ex Pyrite aut silice chalybe percussa cadunt in pulverem pyrium, sed non inflammant.

Anno 1724. quum primo foveam vaporiferam muris circumducendam & fornice claudendam curarem: meditabar mecum, quomodo vaporem tam mirabilem, Spiritibus nostris quibuscunque chymicis multo subtiliorem & penetrabiliorem, in sanitatis humanæ commodum applicare possem. Vaporem enim non inveni arsenicalem, neque corrosivum, uti illum, qui ex Sulphure ardente exsurgit, non inhæret. & rodit pulmones: sed aerem & respirationem solummodo remoratur & aufert; in homine tamen non ita subito hoc efficit, ut spatium recedendi satis commodum habere non possit.

Sæpissime experimenti causa tam diu quam vaporem sufferre potui, usque ad momentum deliquii & suffocationis, in caverna commoratus fui, ore aperto vaporem hausi, & tandem saltu in aerem liberum me recepi: nunquam male inde habui, verum potius pectus & respirationem leviorem sensi, interdum catarrho & tussi affectus, congestiones & obstructiones catarrhales solvi & dissipari ex suffimento isto animadverti.

Methodus brevior & facilior sudorem provocandi non est sub cœlo; nam post moram aliquot momentorum in fovea halituosa totum corpus sudore diffluere solet.

Rustici quidam, vti sæpissime nullum remedii genus desperati non tentant, aliquoties cavernam ingressi, pedum tumores, Rheumatismos, dolores membrorum arthriticos, notabiliter a vapore levatos fuisse testati sunt. Quia autem halitus interdum sphæram suam ordinariam transcendit, & tum nimis fortis & intolerabilis est: timui hactenus, ne quis incautus aut temerarius moram nimis longam in caverna faciens succumbere possit, malui itaque nullum experimentum quam per mortes facere.

Pyrmonti apud fontes chalybeatos die 12mo Maji anno 1736. st. N.

P. S. Barometra & Thermometra in Foveam nostram vaporantem immissa, nullas subeunt mutationes, sed in situ suo tanquam in Aere libero persistunt.

N. V.

J. L. Friſch.

De Bombyce e folliculi ſui textura prorepente.

BOmbyx texturam ſeam perforaturus, & ad propagandum genus ſuum prorepturus, incipit hunc laborem (1) bene mane, &, ut Hieronymus Vida ait; apud Halos,

Cum primum cœlo Stellas Aurora fugavit,

apud nos circa horam quartam & quintam, quia noctis, & temporis matutini humiditate fila operis ſui, inprimis exteriora molleſcunt. His enim filis gummoſarum particularum tanta copia adhæret, ut quartam ponderis eorum partem efficiat, quæ tempore ſicciore tenaciora & rigidiora ſunt, ut bombilio exituro vel plane reſiſtant, vel ſi tandem cedant, perforantis vires nimis exhauriant, & aſperitate ſua, propter frequentes frictiones, corpus ejus depilatum & deforme reddant. Hinc ſuſpendunt bombycum nutritores folliculos illos in quibus bombyces ad propagandum genus eorum conſervant, in loco humidiore, ut citatus Poeta in carmine ſuo præcipit,

Poſt hinc conſertos ita frigida ſub loca conde,
Aut Bacchi in cella ſub terram, aut ſicubi montis
exeſi ſpecus ardenti inpenetrabile Phœbo.

Non tam, ut Vida pergit;

Ne calor abſumat defuncta cadavera vita;

in quibus verbis Poeticæ libertati nimis indulget. Nam non mortuæ ſunt hæ erucæ mutatæ; deinde calor, qui nudas antea in umbra cameræ non potuit abſumere, multo minus eas, jam tela ſua eaque ſæpe ſeptemplici tectas & in eodem loco ſub tecto manentes necare poterit: ſed hoc fit potius ut humiditas iis exitum faciliorem faciat. Ad humectandam vero & mollienda inprimis interiorem texturam emittit bombyx (2) ex ore ſuo (3) ſuccum clariſſimum, quo madefacit (4) locum quem perforare vult. Hic (5) unicus oris uſus eſt quem in bombyce in papilionem mutato huc usque obſervare potuimus. Locus vero ille ſemper (6) in vertice ovati operis ſui eſt, in quo, ob id ipſum (7) minus denſa filorum ſeries invenitur, & verſus quem ſemper (8) caput necydali jacet (quod nomen veteres Græci & Latini bombyci incluſo dant, quoniam ut mortuus jacet). Ante hæc omnia

nnia (9) bombyx cuticulam ſive involucrum quod etiam aurelia vocatur, in qua ut papilio latet, vividior factus, millies ſe torquendo & millies affricando, quaſi eam tenuiorem reddere vellet, in cervice tandem disrumpit. Deinde (10) ad penetrandum per alterum involucrum aliquid ſucci limpidi in proximum locum ex ore emittit, non omnem ſimul evomit; capite enim & pectore jam exſerto guttulam hujus liquoris ſæpe in ore reliquam tenet, (quam Libavius P. II. Singularium, p. 401. veſiculam, ſed minus recte, appellat,) quo fila duriora circa ſe humectare poſſit. Ludit Poeta ſupra commemoratus, & contra experientiam ſcribit:

- - - veſtigant omnia circum
Explorantque aditus omnes, ſi qua potis extra
Rumpere, & optatæ rurſum ſe reddere luci.

Non datur alius locus erumpendi, quam qui vertici vermis proximus; nunquam enim (11) in latere folliculi invenies foramen, per quod vermis exiit, nec quærit (12) alium locum, quam quem ad hunc exitum ipſe præparavit, nimirum capiti proximum ibidemque mavult, ſi ſuccus ille liquidus ſufficit per anguſtum foramen, quod capite & pectore facit, ventrem ſuum protrahere, quam ſe vertere & per aliam viam, etiamſi manus hominis ob hanc cauſam eam ſatis latam fecerit, abſcindendo vel tertiam averſi folliculi partem, multo commodius exire. Si vero (13) liquor ille ſalivalis & cryſtallinus non ſufficit ob nimiam filorum in ſicciore aere tenacitatem: vermis captivus cogitur ſe vertere, & ſuccum illum impurum, quem omnes ſtatim poſt exitum per poſteriora ejiciunt, tunc in ſubſidium ſumere. Quo vero (14) non tantum folliculi foramen inquinatur, ſed & ipſe papilio, ſpes gregis, his excrementis ſuis ſqualidus prodit. Ubi autem purior ſuccus ſufficit: color circum foramen folliculi non mutatur, nilque ſordidi in bombyce apparet. Credunt nonnulli hunc exitum papilionis per corroſionem & rupturam filorum ſericorum fieri. Quod contra naturam hujus inſecti & contra experientiam eſt. Ad hanc enim corroſionem (15) nec oris vim nec dentes habet, nec in pedibus ejus, totoque corpore tantum roboris aut ponderis illi eſt, ut vel unicum filum rumpere poſſit. Si fila operis ſui tam facili negotio diſcindere poſſent: non morerentur tot papiliones in his vinculis ſuis, potiſſimum ubi duo vermes, quod ſæpe accidit, in uno folliculo communem laborem ſuſceperunt, quo texturæ ſuæ fila ita confundunt, ut ordo filorum partis verticalis inde denſior factus omnes ſucci purioris & impurioris profuſionem eluſerit, omnemque anteriorum pedum laborem, & omnes capitis terebrantis conatus irritos reddiderit. Folliculi e quibus papilio exiit rejiciuntur, nec poſſunt in numero in-

tegrorum esse, de quibus fila serica ordine detrahuntur, & in gyrgillo colliguntur. Non propter difficultatem quæ ex filorum corrosione prorepentium, aut interruptione perforantium papilionum fit; sed propter eorum confusionem. Bombyces enim non simplici, sed fortiores septemplici textura se tegunt, ab exteriore incipientes. Hinc quando prodire volunt, filorum suorum seriem terebrando & pedibus contrahendo & retrahendo confundunt, intricantque ab interiore cuticula incipientes. Quo ipso fila exterioris ordinis, quæ sicut conglomerata sunt, rursus evolvi deberent, cum filis interioris texturæ multis nodis cohærent, & labori hominum resistentia rumpuntur.

Ad hanc perforationem Papilio caput habet (16) durius, collum brevius, & anteriore parte corporis quasi cuneum format; adeo ut pro Versu Vidæ

Ecce autem ut rostro follem terebravit acuto

potius dicendum sit:

Ecce autem ut follem terebravit vertice duro

nihil enim acuti in capite, nec rostrum habet. Ventrem vero (17) ut reptilia & alia animalia omnia quæ per foramina repunt, ita protrahit per angustiorem aperturam, ut intestina in eam partem, qua exiit, subinde trahat, & premat, ut vacuæ partes facile sequi possint. Et sic ventris nisus nullus est, pectore non ventre foramen majus fecit. Quæ omnia sine ullius fili ruptione fiunt.

N. VI.

Joh. Jac. Schillingii,

Continuatio Schediasmatis §. VI. pag. 334. Quarto Miscellaneorum Volumine exhibiti.

§. I.

TAm singularia & mira prorsus sunt Vitri Electrici & Phosphorescentis Phænomena, ut illa penitius paullo rimari, & experimenta hæc ulterius prosequi, operæ mihi pretium videatur. En igitur, quæ circa hæc deinceps observavi. Cum Tubum illum Vitreum, de quo in priori jam Schediasmate verba feci, calefactum & versus alteram suam extremitatem apertam firmatum, in tenebris vehementius tererem: in manu alterâ nudâ, vitro interea temporis admotâ, exiguo tamen interjecto spatio, copiosissimæ quædam velut stellulæ ignitæ vel scintillæ potius, maxime vero ad digitorum apices cernebantur; imo vero, peracta jam frictione, cum manus nuda ocyus prope vitrum poneretur, etiamsi tum in ipso quidem vitro omnis lux evanuerit, in digitorum tamen apicibus apparere iterum cœpit, satis diu conspicua, disparens autem illico, si manus e vicinia tubi majori paullo intervallo recedat, quæ vero accedente rursus ad vitrum manu, ἀναζωπυρεισθαι & pristinum splendorem recuperare videtur. Nec dissimilis fere lucis est ratio, manus extremis partibus, chirothecâ indutæ, quaque vitrum teritur, adhærentis; hæc enim penitus extincta, illico apparere iterum incipit, manu per aerem hinc inde commotâ. Maximam vero Lucem & fulmineas quasi flammulas, cum sibilo quodam, e vitro evibratas conspicere datur, si cæteris paribus, tubus vitreus, dum fricatur, ad parietem valide appressus atque applicatus fuerit, id quod non aliunde, quam â vehementiori hoc in casu compressione & attritu proficisci videtur.

§. II.

Quando vero digitorum apices, interea dum altera manu vitrum parieti applicatum teritur, vitro ad distantiam exiguam, directe, atque e regione loci, ubi attritus desinit, obvertuntur: ingens mox scintillarum e vitro confertim erumpentium ibidem copia, tanto cum impetu in digitorum apices irruit, ut ictus inde satis sensibiles evadant tactui, uti & sibilus quidam sive stridor, haud absimilis fere muscarum bombo, percipitur, remotis digitis actutum cessans. Imprimis vero & strepitus & lux illa crescit, si

durante attritu, manum chicotecâ indutam & fricantem, altera manus nuda ſic amplectatur & circumdet, ut pollex ejus ad perexiguam a vitro diſtantiam poſitus fuerit. Quod ſi vero peracta jam frictione, digitorum ſummitates vitro eum in modum obvertantur, vel quod perinde eſt, juxta cylindri longitudinem promoveantur: ſtridor quidem, ſed priori debilior & aliquatenus diverſus, ſalis quaſi in igne crepitantis, tantiſper exauditur, donec nullæ amplius e vitro eminent ſcintillæ. Interim vero in manu chirothecâ indutâ nihil quidpiam contingit ſimile.

§. III.

Hæc autem, quæ jam jam recenſui, phænomena partim â motu vitri oſcillatorio proficiſci, ex eo liquido conſtat, quod attritu deſinente, ſi vitrum manu valide comprimatur, dum altera prope partem hanc compreſſam poſita fuerit, ſtridor ille & ſcintillátio & lux omnis protinus ceſſent; partim vero â manus ſudore, vel ſi mavis, â materiâ ejus perſpirabili, aquoſâ, maximam partem horum rationem petendam eſſe, ſequentia innuere videntur. Primo enim ſi per Analogiam ratiocinari lubet, phænomenon occurrit plane ſimile, & quoad ſtridorem illum & quoad ſcintillationem, vitro poſt frictionem in Aquæ vicinia poſito, de quo Schediaſma noſtrum prius §. 4. Secundo illud etiam probabiliter ex eo colligo, quia cum durante attritu, manum alteram chirotecâ pariter indutam, prope vitrum, uti antea, ponerem: nec ſtridor ille nec ſcintillatio, ſplendor tamen aliquis, at quod præcipue notandum, non per univerſam chirotecæ ſuperficiem, ſed per ſuturas ejus tantummodo apparebat. Quinetiam tertio hæcce melius ſuccedere obſervavi, manu exercitio prius calefactâ vel ſudore madidâ, quam frigidâ plane ſiccave. Malumus tamen judicium noſtrum hactenus cohibere, usque dum plura certioraque nobis ſuppeditent rerum experimenta, quam τῇ ὑποθεσει δʒλευειν.

§. IV.

Cum attractis more ſolitò, vitrique ſuperficiei adhærentibus pulviſculis, pilis cæterisque ejusmodi rebus leviusculis, digitorum in minori intervallo, obverterem apices: actutum illa verſus manum a vitro reſiliebant ac repellebantur. Omnium vero jucundiſſimum, quodque jam ab aliis ante me notatum, deinceps vidi, ſpectaculum exhibet plumula a vitro perfricto attracta, quæ digitis hac ratione vitro obverſis, etiam in majuſcula diſtantia, ubi cæteroquin ſtridor ille haud percipitur amplius, repente verſus digitos, a digitis viciſſim verſus vitrum, alternis vicibus aliquamdiu propellitur, vel etſi plumulam intra digitos comprehenſam ſibi permittas, admoto vitro, ocyus ad ipſum movebitur, in diſtantia quidem majori ordinariâ, ad quam electri-

electricitatis vis sese diffundit, prouti etiam motus ille perdurat, quando aliæ res per Tabulam dispersæ vix ullo amplius motu cieri videntur. An vero hæcce â mutuâ quadam Vi inter materiam perspirabilem corporis humani & electricam Vitri pendent? Neque minus notatu dignum est, floccum lanæ, vel gossypii tabulæ impositum, ad ipsum usque vitrum majori intervallo admotum, haud quaquam elevari, sed parvis tantum subsultibus super Tabulam ultro citroque tripudiando moveri, dum simul in filamentum quoddam extenditur, vitrum semper respiciens; quod si autem vitreum Tubum in situ horizontali teneas, floccus ille tripudians, eidem constanter affixus loco permanet, sin eundem inclinaveris vel tantillum, saltabit tum semper versus extremitatem vitri depressiorem.

§. V.

Lucem atque electricitatem summam tum demum esse, si cæteris paribus, vitrum durante attritu quam validissime comprimatur, inter omnes constat; eius vero nulla mihi quidem videtur alia ratio, quam & oscillatione partium vitri majori productus simul calor intensior. Quem enim latet, calorem eo semper attritu vehementiorem evadere, quo corporum ad se invicem, dum moventur, appressio major est? Ita lucula, ut ex innumeris unum hic exemplum perstringam, laminâ ferreâ siccâ super aliam ferream siccam positâ & reciprocis motibus agitatâ, lucem caloremque tanto quidem majorem gignet, quo cæteris paribus plura successive pondera superiori laminæ imponuntur.

§. VI.

Eo major quoque lux & electricitas, quo cæteris rerum paribus, attritus illi velociores fuerint, eandem prorsus cum superiori causam & rationem agnoscit. Ex infinitis enim rursus constat experimentis, æstum semper majorem exoriri, cum motus attritorum corporum celerior fuerit. Nonne sic culter v. gr. super cotem vel limen celerrime motus, vehementer incalescere solet, qui ex tardiori motu vix aliquem calorem concipit?

§. VII.

Illud etiam constat, lucem vimque electricam eo magis intendi, quo majus, dum experimenta hæc capiuntur, frigus sævit. Magis enim utique calefiunt corpora, quo frigore magis constricta & compacta, atque hinc magis elastica fuerint. Ita in exemplo priori, lamina ferrea sicca super aliam ferream siccam fortiter appressa, celerrimeque ultro citroque agitata, vehementissime incalescit, tempestate hybernâ perquam frigidâ, atque ex hac majori tum corporum rigiditate & elaterio, ratio haud dubie arcessenda est, cur Speculorum Causticorum effectus multo majores sint hyeme quam æstate, & cur

& cur chalybis ad silicem percussio, in acerrimo frigore, ignis scintillas excitet vividissimas copiosissimasque. Supponimus quidem in explicandis viribus electricis proportionem inter ipsas & calorem: sed hanc nemo luculam qui experientiam ipsam consulat, in dubium aut controversiam vocare audebit.

§. VII.

Sub Campana vitreâ mundâ, qualis ad Experimenta Antliæ Pnevmaticæ adhibetur, sed magnopere calefactâ, prius si fuliginis ramenta vel alia ejusmodi corpora leviora ponantur: hæc vitreo admoto tubo antea perfricto, eodem plane modo agitantur, ac si nihil quidpiam interpositum fuerit, quod quidem Experimentum, jam ab aliis simili successu institutum, adversa fronte repugnare videtur assertioni §. 1. Schediasmatis primi expositæ. At re penitius examinatâ, difficultas amplius nulla hic supereſt, quandoquidem mihi quidem videtur, hoc proficisci, non â penetratione quadam effluviorum electricorum, per angustos vitri poros, sed a motu potius vibratorio, atmosphæræ Campanam ambienti, impresso, perque vitrum diffuso, propagatoque. Experimentum enim hocce nunquam nisi campana vehementer calefactâ succedit: quis vero credat, calorem ita vitri poros ampliare, ut effluviis electricis tum quidem facile transitum concedant, cum calor in omnibus potius experimentis hisce perneceſſarius sit, atque electrica corpora omnem ab ipso vim & efficaciam suam habeant. Quinetiam campana hæcce calefacta & attrita, æque ac Tubus ille vitreus, electricitate pollet. Nullus præterea fuliginis aut aliorum corporum sub campana motus animadvertitur, si campanam, ante tubum ei admotum, contra parietem & mensam, cui insistit, valido nisu premas, atqui vero ex experimentis pariter constat, impedito compressione tubi motu oscillatorio, vim quoque ejus electricam ocyus destrui. Interim vero hocce mirabile est, campanâ sive siccâ sive humidâ effectum nihilominus electricum propemodum eundem esse, cum tamen electricitati adeo noxius & adversus sit humor. An forte calor vitri intensior vim ab humiditate imminutam compensat, sicque aliquatenus restituit?

Hyeto-

Hyetometriæ Grischovianæ, Berolini, Regiæ Scientiarum Societatis auspiciis, inde ab initio anni 1728. cœptæ, & proxime prægresso Miscellaneorum Berolinensium Tomo usque ad anni 1733. finem exhibitæ, continuatio per annos 1734. & 1735.

AEr ex quo seculo, quod proxime præcessit, paulo rectius, quam olim, cognosci cœperat: ipsius proprietates magis utcunq; notari, quam mensurari consuevere. Mathematicorum vero considerationibus aere cum suis proprietatibus sensim subjecto magis, mirum non est, quam plurima circa ipsius considerationem ad numerum, mensuram, pondusque esse revocata. Simile quippiam in meteorologicis passim evenit. Siquidem postquam diu, sæpeque circa pluviam, nivem &c. plurima vage, obiterque notata fuere; eadem accuratius longe spectari cœpit nostris temporibus, dum dimensionem subit, ac pondere simul determinatur passim. Ex hac demum pluviæ quantitatem accuratius definiendi ratione derivanda maxime sunt fructus ac emolumenta hyetometrica, proxime prægresso Miscellaneorum Tomo recensita. Dum itaque observata circa pluviam nivem &c. absque hyetometri usu omnino sunt imperfectissima; continuantur adhuc semper, præter ceteras observationes meteorologicas, quam primum per alia licebit, etiam prodituras.

Sistitur igitur jam observatorum hyetometricorum continuatio per subsequentes immediate annos 1734 & 1735. & quidem rursus per singulos, quibus contigere, dies, ob distinctiorem rei cognitionem, evidentiorem, uberiorem, pleniorem que eorundem usum, paucissimis tamen paginis comprehensa. Exhibentur hic pluviæ, nivis &c. dietim sæpe per temporis varia intervalla collectarum ac mensuratarum quantitatum, seu altitudinum & ponderum, in unam summam redactarum, aggregata, usque ad horam X. vel XI. p. m. ab iisdem circiter horis diei proxime prægressi, nunquam vero plurium dierum prætersapsorum.

Pluviæ, nivis &c. annuæ altitudo media, respicientibus jam octennium, quod ab initio anni 1728. usque ad anni 1735. finem elapsum est deprehenditur esse 20. 945. 5 seu 20. digitorum Lond. & 9. fere linearum, seu 21. fere digitorum Londinensium vel 19 digitorum Parisinorum cum 8 lineis: vel 20. dig. 4. lin. Rhenanæ mensuræ: h. e. pondus 20. 945 Lothorum, s. semiunciarum Berolinensium cum $\frac{5}{10}$, h. e. 19936. semiunciarum Parisinarum, vel 9982 unciarum integrarum, vel 623. librarum Paris. cum 14. unciis.

E præsentia vero accuratæ libræ Berolinensis ac Parisinæ a *Celeberrimo Dn. Prof.* CELSIO Parisiis Berolinum transmissæ, illius ad hanc est ratio, quæ inter 64. ad 61: scilicet 64. semiunciæ Berolinenses dant 61. semiuncias Parisinas: siquidem si sedecim unciis, vel libræ Parisinæ demas $\frac{1}{4}$ vel tres partes quartas unciæ, vel adhuc paulo accuratius $\frac{25}{32}$ unius unciæ, obtinebis 16. uncias Berolinenses. E quo facto fundamento rationis utriusque ponderis, alioquin non ita obviæ, promissima quoque erit in ceteris hic Berolini observatorum cum celebri mensura & pondere Parisiensi comparatio.

Unde ulterius quoque liquet mensuræ hyetometricæ minoris cubum, (sepo-

ſitis jam parallelepipedis) cujus latus quodlibet, ac proinde quoque altitudo, habet 3. digitos Lond. ſeu 30. lineas Lond. pondere efficere 30 ſemiuncias Berolinenſes & has æquiponderare $28\frac{1}{4}$ fere ſemiunciis Pariſinis, ſeu 14. unciis Pariſinis cum $\frac{1}{15}$. Hinc & in menſuris hyetometricis ſ. parallelepipedis minoribus, illa menſura, quæ habet altitudinem unius digiti Londinenſis ſeu 10. linearum Lond. habebit, ut 10. ſemiuncias Berolinenſes, ita $9\frac{1}{2}$ ſemiuncias Pariſ.

Unde & ubi haud ſectari neceſſe eſt omnium accuratiſſimum, facile aſſumas propemodum in memoratis menſuris & parallelepidis hyetometricis minoribus, loco ponderis ſingularum linearum altitudinis, aquæ pluviæ ſemiuncias Pariſinas: ſi vero accuratius ſectari nihilominus placitum fuerit, denarum linearum altitudinis ponderi aſſumto 10. ſemiunciarum Pariſinarum; dematur ſemiunciæ dimidium, atque ita ſimili ratione vicenarum linearum Lond. altitudinis ponderi aufferatur una ſemiuncia, tricenarum $\frac{1}{4}$ unciæ, quadragenarum uncia integra, centenarum 5 ſemiunciæ Pariſinæ, vel $2\frac{1}{2}$ unciæ Pariſ. quo obtineatur loco ponderis Berolinenſis Pariſinum in annotato pluviæ pondere in obſervatis hyetometricis.

Quodſi porro reſpexeris mediam annuæ pluviæ altitudinem, proxime prægreſſo Miſcellaneorum Tomo definitam 20. dig. Lond. & 2 lin. ſive etiam jam præterlapſi octennii 21. dig. Lond, & huc referre placuerit adjecti anni 1734. itemque 1735. pluviam: mox deprehendetur hujuſcemodi comparandi ratione priorem annum referendum eſſe inter mediocriter humidos, poſteriorem autem fere inter maxime pluvios. Aptius tamen, per monita in diſquiſitione hyetometrica proxime prægreſſi Miſcellaneorum Tomi, in iſtiusmodi comparatione reſpiciuntur breviora temporum ſimilium intervalla.

Juvat itaque jam tantum ſpecialius intueri anni hujus 1735. menſis Junii & Julii pluviæ largam atque extraordinariam quantitatem, vel altitudinem in Hyetometro Berol. maj. ibi ſc. menſe Junio fere 72 lin. Lond. ſ. plus quam 7. dig. Lond. hic vero ſc. menſe Julio 38. lin. Lond. & quod excurrit, ſ. fere 4 dig. Lond. Cum vero in proxime prægreſſo ſexennio pluviæ menſtruæ media altitudo fuerit 16 lin. Lond. a quibus nec altitudo jam octennii longe recedat, maximaque altitudo pluviæ menſtruæ hactenus alioquin nunquam ſuperaverit 43 lin. Lond. prout omnium minima nondum compleverit 4 lineas Lond.: conſpicere licet memorato menſe Junio altitudinem pluviæ menſtruæ extitiſſe fere quinquies, Julio autem $2\frac{1}{2}$ majorem altitudine pluviæ media, quæ antea fuit commemorata.

Neque ingratum prorſus fuerit hinc parum diverti ad Obſervata Potamometro vicario (menſuratum enim eſt aquæ fluminis Sprehæ, ſolum Berolinenſe tranſeuntis, incrementum vel decrementum, non in flumine ipſo, ſed in fonte horti Reg. Scientiarum Societatis, diſſito ſclopeti circiter ictu a flumine dicto) inſtituta. Potamometro ſcilicet hocce vicario variatio maxima altitudinis ſuperficiei aquarum hujus fontis aliquot annorum intervallo inventa fuit 5. fere pedum Londinenſ. Poteſt autem ob ſoli poroſitatem, diſtantiamque fontis a flumine haud adeo longam, Potamometrum hocce vicarium cum alveo aquarum fluminis omnino ex principiis Hydroſtaticis ac æquilibrii fluidorum reſpici habere rationem tuborum communicantium, fluidoque impletorum. Sequitur & memorata variatio Potamome-

mometrica plerumque & in potisſimis, licet cum retardatione quadam quodammodo varietatem quantitatis, altitudinisque pluviæ, nivisque prægreſſæ, ac Hyetometro exceptæ. Neque minus effectu atque opere ipſo deprehenſum eſt, memoratæ variationi Potamometricæ reſpondere in potisſimis ſimiliter variationem incrementi & decrementi altitudinis ſuperficiei aquarum in Spreha flumine quamvis cum anticipatione quadam.

Haud difficulter hinc colligendum, niſi omnium, certe noſtri fluminis, Sprehæ ſcilicet, aquarum originem, certiſſime quantitatis atque altitudinis variabilis, a pluvia niveque repetendam, reliquas vero aquas profundiores, perennantes quaſi, niſi numero, certe tamen quantitate easdem, ortum trahere ex alia aqua æque profunda ac æque alta locorum circumſitorum globi terraquei, cum qua ad æquilibrium ut componatur neceſſum eſt. Patet & hinc quantum aquarum ſive defluxu maximo, ſive evaporando, ſive ex utroque fundamento ſimul, hic loci poſit recedere, vel affluxu maximo, ſive pluendo, ſ. ningendo &c. ſive ex utroque fundamento ſimul poſit accedere, ac denique, quænam aquæ quantitas aquarum alveo, fluminique noſtro ſit quaſi perennans. Conferre poteſt, cui volupe eſt, circa hujusmodi diſquiſitionis hiſtoriam, idealia potisſimum principia ac ratiocinia *Mr.* PIERRE PERRAVLT, *de l' Acad. Françoiſe, Recev. General des Finances de la Generalité de Paris, Traité de l' Origine des fontaines, dans les Oeuvres diverſes de l'hyſique & de Mechanique de Mrs* C. & P. PERRAVLT *à Leide A. 1721. in 4to maj.*

Fuit autem, ut e. gr. unicum hoc afferatur e Potamometro vicario notatis, Anno 1735 menſe Julio, die 29. ſuperficies aquæ fontanæ infra mediam altitudinem Mercurii in Barometro, quod ordinarie Obſervationibus Barometricis inſervit 4', 10'', 2''', die 30. 4'. 10''. 0'''. e contrario menſe proxime tum præcedaneo, Junio ſcilicet die 24. 5'. 5''. 8'''. reliquo tempore menſis aquarum ſuperficies humilior. Ceteroquin dum aquæ extitit omnium humillima ſuperficies in autumno anni 1731, infra mediam mercurii altitudinem prædicti Barometri fuit aquæ fontanæ ſuperficies 10'. fere, tempore vero vernali ejusdem anni 4' circiter, proindeque aquæ altitudo maxima, quæ 10. pluribusve annis hic fuit obſervata.

Specialisſime e plurimis aliis, quæ pasſim e ſpecialiore harum obſervationum hyetometricarum conſideratione afferri poſſent, illud absque ſignificatione haud prætermittendum eſt e largisſima pluviæ quantitate diei 10 & 11. Junii ſt. corr. anni 1734. exceptam fuiſſe inde ab H. IX$\frac{1}{2}$ p. m. diei 10. Jun. usque ad med. noct. 0. 239. 0, inde a medio noctis ſeu initio diei 11. Jun. usque ad ejusd. diei H. VI. a. m. 1. 040. 0. hinc mox ab H. VI$\frac{1}{2}$ a. m. ejusd. diei usque ad H. VIII$\frac{1}{2}$ p. m. diei 11. Junii 0. 418. 5. pluviæ altitudinem, proindeque contigiſſe intra 24. horarum intervallum altitudinem pluviæ 1. 697. 5. menſura minore, h. e. in ipſomet Hyetometro maj. ſive quod perinde eſt in terræ apud nos ſuperficie altit. fere 17. linearum Lond. ſeu 1 digiti cum 7. lineis, ſeu pluviæ pondus intra memoratum 24. horarum intervallum fuiſſe 1697 Lothorum, ſeu ſemiunciarum Berol. cum $\frac{1}{10}$, proindeque pluviæ hæcce quantitas intra 24 horas collecta ſuperavit ſatis mediam menſtruæ pluviæ quantitatem, vel altitudinem, alioquin inventam hic 16. linearum Londinenſium.

Aggregata diurna altitudinis, ponderisque pluviæ, necerte mediocris, Berolini auspiciis Soc. Reg. Scient. Boruss. Hyetomedecimis, in fine adjectis, punctuloque separatis (numeris initialibus, pun- Hyetom. s. parallelepipedo max. notantibus) ope mensuræ mino-

	Januarij.	Februar.	Martius	Aprilis.	Majus.	Junius.
1	0.014.7	0.003.0		0.234.0		
2	0.078.7		0.132.0	0.184.0		
3	0.157.5		0.029.0	0.006.5	0.007.5	0.499.5
4	0.179.8		0.002.0	0.035.5		0.162.0
5	0.089.3		0.006.5	0.376.0	0.053.0	0.064.0
6	0.012.6	0.115.0	0.002.5	0.047.0		0.236.5
7	0.012.2	0.093.5		0.040.8	0.035.0	0.267.0
8		0.024.5		0.090.0	0.020.5	0.027.5
9		0.009.3		0.237.0	0.159.5	
10		0.047.5	0.212.2	0.219.8	0.170.0	0.239.0 [1 040.0 0 418 5]
11		0.144.2	0.005.8	0.113.7	0.008.0	
12	0.201.0					0.008.5
13	0.005.2	0.365.0			0.420.0	0.419 0
14		0.014.0			0.126.0	
15		0.080.3				0.200.0
16	0.057.0	0.125.5				0.161.0
17	0.006.6	0.009.3	0.001.5	0.011.5		0.308.5
18	0.065.0	0.404.0	0.077.5		(*pluv. sulph.	
19	0.032.5	0.009.2	0.288.5	0.038.0	0.111.0*	0.023.0
20	0.007.7	0.052.5	0.009.5	0.004.5	0.127.5	
21		0.009.3	0.289.5	0.087.5		
22		0.008.5	0.065.5	0.002.5		
23			0.161.5	0.000.5	(*pluv. sulph.	
24		0.025.0	0.086.5	0.001.5	0.057.5*	
25			0.333.0		0.389.0	
26		0.013.5	0.155.0		0.100.5	0.095.0
27		0.066.0		0.028.5	0.004.5	0.211.5
28		0.226.2	0.019.0	0.025.0		0.006.0
29			0.232.5			0.082.0
30				0.003.5	0.565.5	0.001.5
31	0.016.5		0.002.0			
Menstruæ summæ.	0.935.7	1.845.3	2.111.0	1.787.3	2.355.0	4.469.9

bulæ denſioris, liquatæque nivis, grandinis, pruinæque,
tro Griſchoviano collect e & digiti Lond. decimis ſ. lineis, harumque
ctulo a ſubſequentibus diſtinctis, per ſe jam digitos Lond. in ipſomet
rum parallelepipedorum menſuratæ. A. MDCCXXXIV. St. corr.

Julius.	Auguſt9.	Septemb.	Octobr.	Novemb.	Decemb.	
	0. 284. 0	0. 012. 0	0. 045. 5			1
	0. 123. 5	0. 002. 0	0. 019. 0			2
0. 003. 5	0. 036. 0				0. 262. 8	3
			0. 326. 5			4
0. 040. 0			0. 126. 0	0. 130. 0	0. 101. 5	5
0. 032. 0	0. 154. 0		0. 155. 5	0. 374. 0	0. 440. 0	6
	0. 068. 0		0. 014. 5	0. 245. 0	0. 017. 5	7
	0 009. 5	0. 001. 0		0. 111. 0		8
	0. 453. 0	0. 122. 0		0. 089. 0	0. 008. 5	9
0. 005. 5		0. 010. 8		0. 062. 5		10
0. 008. 5	1. 146. 0	0. 101. 5			0. 028. 5	11
0. 112. 5	0. 070. 5					12
0. 026. 0	0. 004. 0	0. 061. 5				13
0. 195. 5	0. 021. 5	0. 095. 0				14
		0. 082. 5			0. 002. 5	15
		0. 015. 0			0. 003. 0	16
	0 035. 0	0. 187. 5	0. 102. 5		0. 098. 5	17
0. 377. 0	0. 095. 5	0. 064. 5	0. 002. 0		0. 092. 0	18
0. 147. 0		0. 010. 0	0. 005. 5		0. 015. 0	19
0. 001. 0				0. 005. 5	0. 027. 5	20
	0. 112. 0	0. 031. 5		0. 020. 0	0. 014. 5	21
		0. 058. 0	0. 101. 5	0. 030. 0	0. 068. 0	22
			0. 026. 0	0. 022. 5		23
		0. 039. 5	0. 014. 0	0. 001. 0		24
0. 012. 3	0. 011. 5	0. 007. 0		0. 003. 5	0. 050. 0	25
0. 018. 5		32. 2	0. 006. 0	0. 001. 8		26
0. 002. 5		0. 001. 0		0. 001. 0		27
		0. 029. 5	0. 088. 0	0. 022. 5	0. 003. 0	28
		0. 043. 5		0. 014. 5		29
		0. 007. 8		0. 016. 5	0. 023. 0	30
0. 045. 5			0. 022. 0			31
1. 027. 3	2. 624. 0	1. 015. 4	1. 054. 5	1. 150. 3	1. 255. 8	Anni tot. ſuma. 21. 630. 6

Aggregata diurna altitudinis, ponderisque pluviæ, necerte mediocris, Berolini auſpiciis Soc. Reg. Scient. Boruſſ. Hyetomedecimis, in fine adjectis, punctuloque ſeparatis (numeris initialibus, pun-
Hyetom. ſ. parallelepipedo max. notantibus) ope menſuræ mino-

	Januarig.	Februar.	Martius.	Aprilis.	Majus.	Junius.
1	0.001.0	0.001.5			0.045.5	1.351.0
2	0.150.5	0.009.5	0.004.5		0.072.0	
3	0.022.3		0.000.5	0.032.5	0.040.5	0.387.0
4		0.001.0		0.330.0	0.034.5	
5	0.152.0	0.059.5			0.018.3	0.248.0
6		0.083.0			0.003.5	
7	0.032.5	0.150.0	0.194.5			
8	0.002.0	0.109.0	0.042.0			
9	0.001.0	0.003.5		0.152.0	0.002.0	0.001.0
10		0.289.5		0.172.0	0.205.5	
11	0.009.5	0.044.5		0.147.5	0.161.5	
12	0.010.0			0.158.5	0.000.7	
13	0.013.0	0.008.5		0.021.5		1.324.0
14	0.049.0					0.119.0
15		0.023.5	0.001.0	0.074.2		
16	0.053.0	0.063.5	0.000.5	0.292.0	0.019.5	0.831.0
17	0.057.5			0.091.5	0.026.6	0.020.0
18	0.011.5		0.104.5	0.240.5		1.023.0
19	0.059.5		0.041.0			
20	0.004.5		0.013.5		0.037.0	
21	0.002.5	0.020.5			0.020.5	0.002.0
22	0.003.0	0.254.5		0.024.0	0.006.0	0.073.0
23	0.195.0					0.654.0
24	0.128.0				0.088.5	0.874.0
25	0.138.5					0.025.0
26						
27	0.153.0					
28	0.148.5			0.020.0		0.211.5
29	0.007.5		0.024.5			0.022.5
30	0.268.0		0.027.5	0.082.5		
31	0.144.0					
Menſtruæ ſummæ.	1.816.8	1.121.5	0.454.0	1.838.7	0.782.1	7.166.0

bulæ denſioris, liquatæque nivis, grandinis, pruinæque,
tro Griſchoviano collectæ & digiti Lond. decimis ſ. lineis, harumque
ctulo a ſubſequentibus diſtinctis, per ſe jam digitos Lond. in ipſomet
rum parallelepipedorum menſuratæ, A. MDCCXXXV. St. corr.

Julius	Auguſt.	Septemb.	Octob.	Novemb.	Decemb.	
0.017.5		0.029.5				1
						2
0.041.0			0.069.0			3
				0.003.0		4
					0.090.5	5
0.001.0	0.236.0	0.019.6			0.171.0	6
0.026.0		0.076.0		0.038.5	0.006.0	7
0.028.5		0.095.0		0.006.0	0.002.5	8
0.005.5		0.002.5		0.105.5		9
0.092.0		0.420.0		0.092.0	0.057.5	10
0.145.0	0.011.0	0.002.5		0.071.0	0.022.5	11
0.276.0				0.100.5		12
0.358.5			0.070.5	0.061.0	0.012.0	13
0.153.0			0.169.0	0.089.0	0.046.0	14
	0.025.0				0.002.0	15
		0.013.0			0.102.0	16
	0.013.5	0.115.0			0.076.0	17
0.530.0			0.005.5			18
0.150.5			0.513.5		0.070.0	19
		0.002.0	0.055.0		0.037.5	20
0.424.0			0.732.5		0.032.0	21
0.469.0			0.303.0			22
		0.443.0	0.471.5	0.068.5	0.029.0	23
0.339.5		0.102.5	0.157.5	0.006.0		24
		0.335.0				25
0.125.0		0.156.0				26
0.001.0	0.066.5	0.002.5				27
0.609.0		0.257.5			0.310.0	28
0.059.0		0.025.0			0.062.0	29
		0.002.0				30
	0.029.5				0.394.5	31
3.851.0	0.381.5	2.088.6	2.547.0	0.641.0	1.523.0	Anni tot. ſumma. 24.211.2

Aggregata menſtrua pluviæ, nivis &c. ſeorſim.

Menſes.	Anni St. corr. 1734. Altitudinis, In Menſura max. digi- deci- centeti, mæ, ſimæ.	In Menſura min. digitor. linear. dec. ſ. lin. dec.	Ponderis. Semiun- deci- cia. mæ
Januar.	0 9 4	0.935. 7	0.935. 7
Februar.	1 8 5	1. 845. 3	1. 845. 4
Mart.	2 1 1	2. 111. 0	2. 111. 0
Apr.	1 7 9	1. 787. 3	1. 787. 3
Maj.	2 3 6	2. 355. 0	2. 355. 0
Jun.	4 4 7	4. 469. 0	4. 469. 0
Jul.	1 0 3	1. 027. 3	1. 027. 3
Aug.	2 6 2	2. 624. 0	2. 624. 0
Sept.	1 0 2	1. 015. 4	1. 015. 4
Octob.	1 0 5	1. 054. 5	1. 054. 5
Nov.	1 1 5	1. 150. 3	1. 150. 3
Dec.	1 2 6	1. 255. 8	1. 255. 8
An. ſumma.	21 6 5	21. 630. 6	21. 630. 6

Menſes	Anni St. corr. 1735. Altitudinis, In Menſura max. digi- deci- centeti, mæ, ſimæ.	In Menſura min. digitor. dec. linear. ſ. lineæ, dec.	Ponderis. Semiun- deci- cia. mæ.
Januar.	1 8 2	1. 816. 8	1. 816. 8
Februar.	1 1 2	1. 121. 5	1. 121. 5
Mart.	0 4 5	0. 454. 0	0. 454. 0
Apr.	1 8 4	1. 838. 7	1. 838. 7
Maj.	0 7 8	0. 782. 1	0. 782. 1
Jun.	7 1 7	7. 166. 0	7. 166. 0
Jul.	3 8 5	3. 851. 0	3. 851. 0
Aug.	0 3 8	0. 381. 5	0. 381. 5
Sept.	2 0 9	2. 088. 6	2. 088. 6
Octob.	2 5 5	2. 547. 0	2. 547. 0
Nov.	0 6 4	0. 641. 0	0. 641. 0
Dec.	1 5 2	1. 523. 0	1. 523. 0
An. ſumma.	24 2 1	24. 211. 2	24. 211. 2.

N. VIII.

*Observationes altitudinis pluviæ & nivis liquatæ, annis sex proxime * elapsis Vitembergæ Saxonum collectæ.*

Anno	1728.	1729.	1730.	1731.	1732.	1733.
M. Januar.	$22\frac{1}{7}$ Lin.	$21\frac{1}{6}$ Lin.	$8\frac{5}{6}$ Lin.	$17\frac{1}{2}$ Lin.	14 Lin.	$6\frac{1}{7}$ Lin.
Februar.	$16\frac{1}{6}$	$14\frac{1}{2}$	$18\frac{5}{6}$	$10\frac{1}{2}$	$12\frac{5}{6}$	$6\frac{1}{7}$
Mart.	$13\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{7}$	$32\frac{1}{6}$	$20\frac{1}{6}$	14	$13\frac{1}{7}$
April.	$13\frac{1}{6}$	$10\frac{1}{6}$	$22\frac{1}{7}$	9	$19\frac{1}{7}$	7
Maj.	15	$10\frac{1}{2}$	$36\frac{1}{7}$	$29\frac{1}{7}$	$17\frac{1}{7}$	$18\frac{1}{2}$
Jun.	$14\frac{1}{6}$	$9\frac{1}{6}$	26	$18\frac{1}{6}$	28	26
Jul.	13	$14\frac{2}{7}$	$22\frac{2}{7}$	17	$24\frac{5}{6}$	$16\frac{1}{7}$
Aug.	24	$15\frac{1}{7}$	$34\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$32\frac{1}{6}$	26
Septemb.	$31\frac{1}{7}$	$8\frac{1}{7}$	$24\frac{1}{7}$	$21\frac{1}{7}$	$17\frac{1}{7}$	$5\frac{5}{6}$
Octob.	$12\frac{1}{2}$	16	$6\frac{5}{6}$	12	$22\frac{1}{7}$	$9\frac{1}{7}$
Novemb	$11\frac{2}{7}$	$14\frac{2}{7}$	$33\frac{2}{6}$	$30\frac{1}{7}$	$8\frac{1}{2}$	$40\frac{2}{7}$
Decemb.	$11\frac{1}{7}$	$34\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$	$21\frac{2}{7}$	$17\frac{1}{2}$	$35\frac{1}{2}$
	198 Lin.	$174\frac{1}{2}$ L.	$287\frac{1}{2}$ L.	$209\frac{1}{2}$ L.	$228\frac{1}{6}$ L.	$211\frac{1}{6}$ L.
Sive	$16\frac{1}{2}$ Dig.	$14\frac{1}{2}$ Dig.	24 Dig.	$17\frac{1}{2}$ Dig.	19 Dig.	17 Dig. $7\frac{1}{6}$ L.

Pedis Paris.

Ex his igitur annorum sex observationibus colligitur altitudo pluviæ media anni unius 18 Digitorum pedis Gallici.

* Has observationes jam Anno 1734. quidem accepimus, quia vero editio IV. Tomi Miscellaneorum jam absoluta erat, eas in hunc locum transferre, coacti fuimus.

N. IX.

Altitudines aquæ pluvialis & nivalis, Vitembergæ Saxonum annis 1734 & 1735.

digitis & lineis pedis Parisini notatæ,

& ex diario obſervationum meteorologicarum J. F. W. excerptæ.

Ann. 1734.	Lin. Dig. Paris.	Ann. 1735.	Lin.
M. Januar.	$9\frac{2}{7}$	M. Januar.	$30\frac{1}{6}$
Februar.	23	Februar.	$6\frac{1}{7}$
Mart.	$35\frac{1}{7}$	Mart.	$21\frac{1}{2}$
April.	$6\frac{1}{6}$	April.	12
Maj.	$41\frac{2}{7}$	Maj.	$13\frac{1}{7}$
Jun.	$18\frac{5}{6}$	Jun.	$40\frac{1}{7}$
Jul.	$27\frac{5}{6}$	Jul.	29
Auguſt.	$12\frac{1}{2}$	Aug.	$14\frac{1}{7}$
Septemb.	$22\frac{1}{7}$	Sept.	14
Octob.	$23\frac{1}{2}$	Octob.	$26\frac{2}{7}$
Novemb.	$8\frac{1}{7}$	Novemb.	0
Decemb.	$8\frac{1}{2}$	Decemb.	$6\frac{2}{7}$
	$235\frac{2}{7}$ Lin.		$214\frac{1}{7}$ Lin.
Sive 19 Digit.	$7\frac{1}{18}$ Lineæ	Sive 17 Digit.	$10\frac{1}{70}$ Lineæ.

N. X.

Observationes quædam Meteorologicæ in Pennsylvania habitæ;

quarum collatio cum Berolinensibus instituta est

à

C. Kirch.

ANno 1728. Fautor & Amicus quidam, Dn. de S** in Pennsylvaniam abiit, unde mihi & aliis plura scripsit, de indole ejus regionis, de animalibus & fructibus quos ea profert, & alia. Ut de statu aeris & subitaneis mutationibus caloris & frigoris, quarum rerum ille in literis meminerat, accuratius edocerer, Thermometrum aliquod, quod per annuum ferè spatium, cum meo consueto Thermometro contuleram, tali scala graduum instruxi, ut utrumque conveniret in gradibus eorumque partibus. Hoc Thermometrum Anno 1730. verno tempore in Hollandiam misi, ut cum aliis rebus in Pennsylvaniam mitteretur. Nescio verò quo fato factum sit, ut omnia, quæ eò destinata erant, & ita etiam Thermometrum, per integrum annum in Hollandia remanerent. Itaque illæ res non ante autumnum anni 1731. ad locum pervenire potuerunt. Accepi postea Observationes Dni de S** ex illo Thermometro notatas, à D. 18. Novembris Anni 1731. ad D. 28. Octobris Anni 1732. Sequenti Hyeme Dominus Annotator mortuus est, post morbum gravem aliquot hebdomadarum; ut itaque nullas amplius observationes ex illo loco sperare possim. Hæ tamen observationes thermometricæ, quæ integrum fere annum complent, deficientibus scilicet 20 tantum diebus, aliquo modo sufficere possunt, ad comparationem instituendam, inter temperaturam aeris in illa & in nostra regione.

Ut ea comparatio facilius instituatur, apponam primo, excerpta quædam ex literis Dni. de S** ubi de statu aeris agitur, ex germanico idiomate in latinum versa; deinde quotidianas altitudines ipsas thermometri, quæ binæ sunt, scilicet antemeridianæ & pomeridianæ. Antemeridianæ potius matutinæ nominandæ videntur, & fere exhibent altitudinem minimam

ejus diei, pomeridianæ verò maximam circiter. Adjiciam porro annotationes in utrumque Thermometrum, & comparabo denique inter se observationes.

Excerpta ex literis Dni. de S**.

Germanopoli (Germantovvn.) die 24. Sept. st. v. 1729.

»Ex literis Amici mei charissimi intellexi inter alia, vos hyeme proximè elapsâ magnam habuisse copiam nivis. Cum verò nos heic loci admodum parum nivis habuerimus, occasionem hoc mihi præbet, indicandi, me observasse, quomodo, multa hîc, eis quæ in Vestris regionibus contingunt, planè sint contraria. Ex. gr. Quando ibi Eurus [der Osten-Wind] spirat, colligitur, imò & sequitur, sicca tempestas. E contrario, quando ventus ab occasu spirat, ajunt: *Flat ex antro pluviæ.* [Er bläset aus dem Regen-Loche.] Hîc vero contrarium obtinet. Eurus [der Osten-Wind] hîc vocatur ventus pluviæ, & ventus occidentalis, præsertim Borolybicus [Nord-West] maxime claram & serenam tempestatem adducit, quæ unquam mente concipi potest; hyeme quidem extremum frigus, æstate vero aliquam refrigerationem. Anno 1719. dum apud nos (loquor quasi adhuc Berolini essem) fervida erat æstas & arida, & venti orientales spirabant, hîc æstas fuit adeo humida & propter copiosam pluviam infausta messis; ut illa æstas in memoriam rei, inter alia memorabilia, in Calendariis hujus regionis recensetur, & quotannis repetatur. Porrò, quando in Germania æstate ros non cadit, ajunt: *statim pluet*, & fit ita, & vice versa. Hîc verò, quando nullus ros cadit, certum est signum, quod per totum diem nulla pluvia secutura sit. E contrario, quando multum roris cadit, etiam statim pluvia sequitur. Sicut præsenti tempore jam spatio 4. hebdomadarum neque rorem neque pluviam habuimus, & ita egregia fuit occasio, siccandi in Sole mala dissecta admodum bona, & persica decorticata. Subitaneæ mutationes tempestatis oriuntur à saltibus subitaneis venti. Ex. gr. Hyeme aliquo die mane spirat ventus Borolybicus, & ideo admodum friget. Circa meridiem transilit in meridianam plagam, & tunc statim aer est remissior; si continuat hic ventus etiam die sequente tunc calet; si adhuc una die subsistit, ferè simplex indusium sufficit, ad ambulandum in aere. certè sufficit ad laborandum & probè sudandum. Tunc fortè ventus rursus ad plagam septentrionalem recurrit, & & calidiora vestimenta induere, homines cogit. Si deinde rursus ad Borolybicum redit, admodum frigida tempestas redit, & quo diutius ventus in illa plaga subsistit, eo magis frigus augetur. In æstate tempestas pluviosa mo-

»moleſtiſſima eſt, communiter enim tunc eſt calor admodum anxius, &, ut »ita dicam, aura plane nulla. Simul humiditas (etiam aere tantum nebu»loſo) adeo irrumpit in domicilia, imo in armaria & arcas, & omnia pe»netrat eaque humida reddit, ut etiam ferramenta, quamvis optime ſint po»lita, rubiginem inde contrahant. Tunc temporis omnes deſiderant ven»tum Borolybicum, qui hyeme illis adeo adverſarius fuit, eique quaſi inhi»ant, ſæpius verò fruſtrà per aliquot dies. Hac æſtate quidem tempeſtas »fuit admodum tolerabilis.

De die 8. Jun. 1730.

»Hyems proximè elapſa hîc admodum tolerabilis, ver fœcundum, & »præſertim menſis Majus adeo temperatus fuit, qualem hîc multis annis non »experti ſunt incolæ, & ad hoc usque tempus egregia eſt tempeſtas, nec ni»mis calida.

De die 10. Aprilis. 1732.

»Ut deſiderio Veſtro ſatisfacerem, tempeſtatem obſervavi [ſcilicet gra»dus caloris & frigoris], & ad hoc usque tempus quotidie annotavi, ut ex ad»jectâ ſchedulâ videre poteritis. Ubi *car.* notavi, ſignum eſt me domi non »adfuiſſe. Die 3. Martii poſt meridiem ſatis gravem habuimus tempeſtatem »cum tonitru, plurimis fulguribus & grandine; & ſimul aer ſatis frigidus »erat. Durabat per duas horas ferè. Quamdiu Deus Vitam & bonam va»letudinem ſuppeditaverit: Annotationes tempeſtatis continuabo, & quando »occaſio occurret, eas transmittam. Hyems quidem ſatis frigida fuit, atta»men, ut mihi videtur, non adeo gravis, ut quidem aliis annis.

De die 9. Octobris 1732.

Poſtquam Dn. de S**. indicaſſet, ſe literas meas de die 2 Aprilis 1730. & alias de D. 12. Maji 1731. ſimul accepiſſe, & conqueſtus eſſet, reſponſum ſuum ad illas, quod die 4 Octob. Anni 1731. dedit, ad nos non perveniſſe: quædam ex ſuo reſponſo deperdito (quod tamen ſat diu pòſt etiam ad manus noſtras pervenit) repetere coactus eſt, & ſequentia, quæ ad ſcopum noſtrum pertinere poſſunt, ex hac epiſtola excerpenda judicavi. Ea ita ſe habent.

»Porrò indicaveram, Thermometrum etiam bene conſervatum adve»niſſe. Literæ meæ Aprili hujus anni datæ, niſi eodem fato uſæ ſunt, quo »illæ priores de autumno te certiorem reddere potuerunt, quo tempore ego »initium facere potuerim, obſervandi, ſecundum illud, tempeſtatem; &

»cum quotidianas annotationes ad 10 Aprilis usque, (eo simul numerato) »tunc temporis transiniserim, jam eas mitto, quæ ad hoc usque tempus se»quuntur. Miraberis fortè, cum Thermometrum jam die 27. Sept. anni »præteriti acceperim, quod demum die 18. Novemb. dicti anni, inchoa»verim Observationes tempestatis. Sciendum vero est, (quod jam in lite»ris deperditis indicaveram) in meo conclavi tres esse fenestras. Prima soli »matutino, secunda meridiano, tertia vespertino, obnoxia est; ut ideo »Thermometrum nullo loco aeri libero ita exponere possem, ut à Solis ra»diis plane liber esset; necessario itaque à scriniario operimentum sive um»braculum parari & fenestræ applicari debuit, quo thermometrum ab o»mnibus radiis solaribus tutum existeret, quod ante Novembrem habere »non potui.

»Descriptionem notabilis Auroræ borealis etiam accepi, & cum vo»luptate perlegi. Memini me in itinere meo in hanc regionem, noctu in »Oceano, satis claram illuminationem versus septentrionem observasse; et»iam Germanopoli tale quid vidisse, prima Hyeme, qua hîc fui. Sunt »hîc in ea opinione, quando tale quid in hyeme se exhibet, magnum fri»gus inde sequi solere. Indicaveram etiam in illis meis literis, nos in æ»state 1731. messem grandem habuisse, tam frugum quam pomorum. »Hoc anno etiam, Deo sit gratia, ea satis abundans fuit, quamvis pomo»rum tanta non fuerit copia, ut anno antecedente.

»Morbus Variolarum Hyeme Anni 1730,* vere sequenti, & per to»tam æstatem plurimum grassatus est, & Philadelphiæ solùm aliquot cente»na hominum absumsit, etiam ruri quam plures; & inter eos plures ho»mines adultos, 20 usque 80. annorum. Observatum est, has variolas in »15 circiter annis semel tantum hanc regionem invadere; quare necessariò »interea plures adolescunt, qui eas non habuerunt: aliquos hic morbus se»mel vel iterum transit, qui tamen ab eo tandem corripiuntur.

Sequitur Tabella observationum Thermometricarum in loco haud procul à Germanopoli Pennsylvaniæ habitarum.

* Ex quibusdam circumstantiis conjicio, illum hîc indigitare Hyemem qui versus finem Anni 1730. initium cepit, ut ita *Ver sequens* sit ver Anni 1731. & *tota æstas*, Æstas Anni 1731.

Anno

Anno 1731. | Anno 1732.

Dies.	November		December		Januarius		Februarius		Martius		Aprilis		Dies.
	ante mer.	post mer.	ante mer.	post mer.	ante mer.	post mer.	ante mer.	post mer.	ante mer.	post mer.	ante mer.	post mer.	
1			7	12	1	9 1/2	6	9 1/2	5 1/4	12 1/2	9	11 1/2	1
2			9 1/4	10	2 1/4	8	5 1/4	10 1/2	6 1/2	car.	9 1/4	12 1/2	2
3			4 1/4	7 1/2	7	8	8	11 1/4	8 1/4	10 1/4	6	12 1/4	3
4			4 1/4	7	5	8	4	8	8	11 1/4	7 1/4	12 1/2	4
5			8 1/4	9	3 1/4	9 1/2	6 1/4	9 1/4	5 1/2	12 1/4	8 1/4	7 1/2	5
6			5	7 1/4	2 1/2	6 1/2	6 1/4	8 1/4	10 1/2	9 1/4	7	11 1/2	6
7			6 1/4	8	2 1/4	5	1 1/2	5 1/4	6 1/4	11 1/4	8	13	7
8			7 1/4	10	1 1/2	5 1/2	4 1/4	6 1/2	7 1/4	car.	10	18	8
9			4 1/4	6	2	4 1/2	4 1/4	9	6 1/4	10 1/4	14	12 1/2	9
10			1 1/4	5	2 1/4	5 1/4	6	11	5	12 1/4	9	car.	10
11			1 1/2	5	3	6 1/2	5	10 1/4	7	11 1/2	9 1/2	16 1/2	11
12			1 1/2	7	3 1/2	6 1/2	8	11 1/4	5	12	9 1/2	13	12
13			2 1/4	7	3 1/4	6 1/4	6	10	6 1/4	8	9 1/4	11	13
14			5 1/4	6 1/2	2	7	7 1/4	8	5	10	8 1/4	10 1/2	14
15			7	8 1/2	4	10 1/2	1 1/2	3 1/2	5 1/2	11 1/4	8 1/4	12 1/4	15
16			7 1/4	9 1/2	4	6	2	5	5 1/4	13 1/2	8	15 1/4	16
17			7 1/4	7 1/4	1	4	6 1/4	9	9	11 1/4	7	16 1/2	17
18	6 1/4	9	6 1/4	7 1/4	1	5 1/2	4	6 1/2	8 1/2	10 1/2	10	15 1/4	18
19	5 1/2	8 1/2	7	8	1 1/4	7 1/4	3 1/2	9 1/4	8	12 1/4	9	19 1/2	19
20	8 1/4	10	7	9 1/2	3 1/2	8	4 1/4	11 1/4	7 1/4	12 1/2	10	18	20
21	5 1/4	11 1/2	7	8 1/4	2 1/4	8 1/4	5	12 1/2	5	13 1/2	10	car.	21
22	7	9 1/2	8	11	3 1/2	7 1/4	8 1/4	4 1/4	9 1/2	12 1/2	8	15	22
23	6 1/4	11	3 1/4	7	7 1/4	8 1/2	0	8	6 1/4	car.	8	car.	23
24	8 1/2	10 1/2	3 1/2	7	7 1/2	11	4	12	6	11 1/4	9 1/2	14 1/2	24
25	6 1/2	8	5 1/2	9 1/2	6 1/2	7 1/4	4	car.	7 1/4	8 1/4	9	17	25
26	2 1/4	8	6	9	5 1/4	8 1/4	3 1/2	10 1/2	8	12	12 1/4	18 1/2	26
27	8 1/2	13	6	9 1/4	6 1/2	7 1/4	10	12 1/4	8 1/4	11 1/2	10 1/2	20 1/2	27
28	7	11	3	6 1/4	3 1/4	8 1/4	7 1/2	8 1/4	7 1/2	11	12 1/2	19 1/4	28
29	8	9 1/2	3 1/4	6 1/4	7	9	7 1/4	12 1/4	7 1/4	11 1/2	12 1/4	car.	29
30	6 1/2	7 1/2	5 1/4	6	6	8 1/2			6 1/4	12 1/2	11	18 1/4	30
31			10	8	3	9 1/2			7	12 1/4			31

Anno 1732.

Dies.	Majus		Junius		Julius		Augustus		September		October		Dies.
	ante mer.	post mer.	ante mer.	post mer.	ante mer.	post mer.	ante mer.	post mer.	ante mer.	post mer.	ante mer.	post mer.	
1	12	18 1/4	11	car.	14	car.	15	car.	15	19 1/2	6 1/2	15	1
2	10 1/4	19 1/4	11 1/2	21	14 1/2	21 1/2	15 1/2	car.	13	car.	7	12	2
3	12 1/2	car.	14	car.	14 1/4	21	13 1/4	16	14	16 1/4	9 1/2	10	3
4	13 1/2	car.	12 1/2	car.	14 3/4	19 1/2	14	20 1/2	14 1/2	20 1/2	8	car.	4
5	14	20 1/2	11	20 3/4	15	21 1/2	14 1/4	20 3/4	12	17 1/2	9	12	5
6	13	16	12	20	14 3/4	21	15 1/4	19 1/2	10 1/2	18	8	13	6
7	10	car.	13 1/4	19 1/2	15 3/4	20	15 3/4	21 1/2	11	20 1/2	8 1/2	11 1/2	7
8	10 1/4	18	14	car.	13 1/2	18 1/2	12 1/4	21	12	21 1/4	8 1/4	car.	8
9	11	18	15	21 1/2	13	19	15	16	11	17 1/2	7	14 1/2	9
10	10	17 1/2	15	car.	12	car.	11	15	10	15	9	car.	10
11	9 3/4	car.	14	19 1/2	12 1/2	21 1/2	10	16 1/4	9 1/2	car.	11	11 1/4	11
12	11	18	11	car.	12 1/2	20	11	17 1/2	7 1/2	15 3/4	8	car.	12
13	11 1/4	19 1/2	11	19	15	18 1/2	11 1/4	car.	8 1/2	17	9	15	13
14	13 1/2	20 1/2	11	17	15	19 1/2	13	16	9	car.	8	15 1/2	14
15	11	car.	13	22 1/2	15 1/4	18 1/4	10	19	car.	car.	9	14 1/2	15
16	12	15 1/2	15	car.	16	17 1/2	10	17	8 1/2	15 1/4	7	11 1/4	16
17	13	car.	15	22	15	17	13	17 1/2	8	15	7	car.	17
18	12	18 1/2	14	21 1/4	14 1/2	16	14	car.	9	18	9	11	18
19	12 1/2	20	15	14	11	18	13	car.	11	15	5 1/2	car.	19
20	12 3/4	car.	12	13	14	21 1/4	10	car.	9	car.	4	12 1/2	20
21	15	20 1/2	11	car.	15	car.	10 1/4	18	11	17	9	11 3/4	21
22	13	21 3/4	10	17 1/2	16	21 1/2	11	15	13	car.	7 1/2	12 3/4	22
23	13 1/2	19 3/4	13 1/2	20	14 3/4	21 1/2	11 1/2	16	11 3/4	17 1/2	7 1/2	12	23
24	14	17	14	18 1/2	15 1/2	17	12	17	12 1/2	18	8 1/2	car.	24
25	13	14	15 1/4	21 1/2	15	15 1/2	14	17 1/2	13	17 1/2	7	12 1/2	25
26	12 1/2	13 1/4	16	car.	14	13 1/2	12 3/4	18 1/4	14	16	7 1/2	10 1/2	26
27	12	14 1/2	15 1/4	18 1/2	12	12	14	car.	14 1/2	17	7	10 1/2	27
28	9 3/4	13 1/4	13	15 1/2	12	12 1/2	14	20 1/2	9	14	4 1/4		28
29	10	car.	14	17	13	19 1/2	14 1/2	20 3/4	8	15 1/2			29
30	11 1/4	car.	14 1/2	19	13	car.	15	21 1/4	8	14 1/2			30
31	12	car.			15	17 1/2	15	20 1/2					31

Anno-

Annotationes in Thermometra.

1. Thermometrum meum, quo per plures annos usus sum, jam ante annos 20. ab accuratissimo Fahrenheitio confectum est. Gradus caloris in eo 24. numerantur: o denotat frigus maximum, & 24. calorem summum. Infra o adhuc duo gradus additi sunt, ut si forte liquor Thermometri aliquo frigore extraordinario ita condensaretur, ut infra terminum o se recipiat, numerari etiam possit gradus ejus frigoris.

2. Thermometrum hoc est de minori vel mediocri specie, cujus scala à o ad 24. Gradum, 5 pollices Rhenanos æquat. Singuli gradus in 4 quadrantes divisi sunt, ita ut à o gradu, usque ad summitatem divisionis, numerentur 96. quadrantes.

3. In recentioribus Thermometris Fahrenheitianis scala illa non amplius divisa est in 24 Gradus majores ejusque quadrantes, sed in 96. gradus minores, qui respondent 96 quadrantibus illorum 24. gradum, in quos divisa sunt priora Thermometra.

4. Uterque modus numerandi gradus facile inter se comparari potest, quia quadrantes majorum graduum, gradibus minoribus accuratè sunt æquales.

5. Observavi ante aliquot annos, meum Thermometrum cum aliis Fahrenheitianis non penitus congruere: quare ab ipso Cl. Dno. Fahrenheit novum & accuratum Thermometrum expetii, ut meum & aliorum Thermometra juxta illud examinare possem. Inveni illud novum Thermometrum cum alio Fahrenheitiano bene congruere, à meo verò notabiliter differre.

6. Hæc differentia sæpius observata est unum Gradum majorem cum dimidio, vel 6 Gradus minores, efficere, quâ novum Thermometrum semper altius fuit, meo consueto. Summo quidem frigore & maximo calore hæc differentia aliquantulum immutata est. Cum enim ferè semper notaverim differentiam 6 graduum minorum inter utrumque Thermometrum; in summo frigore, quando meum circa o gradum hæsit, eam differentiam tantum 5 graduum minorum deprehendi: in magno calore ea differentia 6½ gradus minores explere mihi visa est.

7. Secundum meum Thermometrum ettiam illud divisi, quod misi in Pennsylvaniam, ut ambo, juxta se appensa, eosdem Gradus & quadrantes exhiberent. Si quis itaque illos Gradus ad novum Thermometrum Dni. Fahrenheit reducere cupit, multiplicet gradus majores per numerum quaternarium, & producto addat numerum quadrantum ei appositorum, & præterea 6. propter differentiam à novo Thermometro Fahrenheitiano. Ex. gr. Prima observatio in superiori Tabella, d. 18. Nov. Anno 1731. notata est $6\frac{1}{4}$ Gr. scilicet secundum gradus majores: quater sex sunt 24. quibus propter 3 quadrantes, 6 gradibus majoribus adhærentes, 3 addenda sunt, ut fiant 27. Propter differentiam à Thermometro Fahrenheitiano adhuc 6 addenda sunt: summa est 33. scilicet numerus graduum in novo illo Thermometro Fahrenheitii, & aliis ab eo confectis; æqualis $6\frac{1}{4}$ Gr. in meo, & eo quod in Pennsylvaniam misi.

8. Terminus inter congelationem & regelationem in meo Thermometro est in $7\frac{1}{2}$ Gradu, & in novis Fahrenheitianis in 36. Gradu. Ergo, quando meum, & illud quoque in Pensylvaniâ, infra $7\frac{1}{2}$ Gradum consistit, gelu indicat; supra $7\frac{1}{2}$ Gradum verò regelationem.

Brevis Comparatio inter observationes Thermometricas, Pennsylvanicas & Berolinenses.

1. Etsi in Tabella observationis non appositum est, quo stylo dies intelligendi sint: tamen non dubito, stylo Juliano, sive veteri, eos intelligendos esse, cum in eâ regione, utpote provinciâ Regno Magnæ Britanniæ subjectâ, stylus vetus tantum in usu sit.

2. In Pennsylvania maximum frigus bis notatum est 0 Gr. scilicet Anno 1731. d. 31. Dec. manè, & Anno 1732. die 23. Febr. manè; id esset secundum Thermometrum Fahrenheitianum novum 5. Gr. Mirum videtur, frigus hunc gradum attingere posse in eo climate, sub 40. Gradu Elevationis Poli. Apud nos per totam illam hyemem frigus ad hunc gradum non pervenit. Anno 1732. die 5. Jan. styl. corr. Hor. 4. post mer. notatum invenio maximi frigoris Gradum, 2 Gr. in meo scilicet Thermometro, (id esset secundum Fahrenheitianum 13. vel 14. Gr.) infra quem in Pennsylvaniâ Thermometri spiritus sæpe descendit, ut ex Tabella observationis apparet Aliis quidem annis, apud nos etiam, aliquando liquor Thermometri usque ad

ad o gradum, imò adhuc infra illum, descendit; tunc verò frigus extraordinarium fuit, & fere intolerabile.

3. Utraque vice, quâ manè Altitudo o Gr. observata est, post meridiem ea est notata 8. Gr. Itaque cum tempore matutino frigus maximum esset: tamen post meridiem magna moderatio frigoris, imo regelatio, secuta est. Ex quo confirmatur celeris immutatio caloris & frigoris in ea regione, qualis nostris regionibus est incognita vel saltem inusitata.

4. Anno 1732. d. 17. Aprilis manè Thermometrum exhibuit 7. Gr. ergo congelatio fuit; post meridiem ascendit usque ad 16½ Gr. quod calorem æstivum satis magnum indicat; ex quo etiam magna mutatio frigoris & caloris, intra breve tempus apparet.

5. Calor summus æstate 1732. in Pennsylvaniâ observatus est, d. 15. Junii postmeridiem, 22½ Gr. (id esset secundum nova Fahrenheitiana Thermometra 96. vel 97. Gr.). Apud nos Berolini Anno 1732. d. 27. Maji postmeridiem, Horâ 4. & Horâ 6½. summa Altitudo notata est in meo Thermometro 19¼. Gr. (hoc est secundum Thermometra recentiora 85. vel 86. Gr.), quam altitudinem spiritus Thermometri, apud nos, non quovis anno assequitur, eamque raro superat.

6. Hyems Anni 1731. & 1732. in Pennsylvania satis frigida fuit, apud nos vero illa admodum fuit remissa. Æstas apud nos fuit plerumque humida & frigidula; in Pennsylvania verò illam satis calidam fuisse, ex observationibus thermometricis apparet. Quod contrariam tempestatem in illis & nostris regionibus confirmare videtur.

7. Mutatio Thermometri à matutino tempore ad pomeridianum ejusdem diei, in Pennsylvania sæpe est 6 vel 8 graduum majorum, aliquando usque ad decem gradus excurrit, qualem hîc nunquam observavimus; ea enim mutatio hîc rarò 4 Gradus superat, & rarissimè ad 5 Gradus assurgit.

N. XI.

Andr. Celsii

Astron. Prof. Reg. & Ord. ac Soc. Scient. Upsal. Secret.

Observationes Meteorologicæ Anno 1731. *Upsaliæ habitæ.*

HÆ Observationes juxta methodum, à Cl. JURINO, in *Invitatione ad observationes meteorologicas communi consilio instituendas*, Londini publicatam, factæ sunt.

Barometrum est simplex, altitudinem ☿ii mensurâ Anglicanâ determinans, & ab artifice præstantissimo Londinensi FRANCISCO HAVKSBEE confectum.

Thermometrum eundem Auctorem agnoscit, & ideo notius, quam ut descriptione indigeat.

Hyetometrum eodem modo eademque magnitudine, ac in Observatorio Regio Parisiensi deprehenditur, constructum est; altitudo tamen pluviæ vel nivis liquefactæ non cubo mensuratur, sed parallelopipedo, cujus baseos quadratæ latus est pars decima lateris quadrati in vase majori, & altitudo 6 digit. ped. Lond.; adeo ut aqua in hac mensura linea una alta, ad altitudinem millesimæ partis digiti Lond. in vas majus vel reliquam terram cecidisse censenda sit.

Mensis

Menſis.	Barom.	Therm.	Vent.	Tempeſtas.	Pluv.quant.
Dies Hor. ſt. v.	Dig. cent.	Grad.dec.			Dig. milleſ.
Januarius					
1. 9 a.m	29. 83	78. 6	N. 1	Cœlum omnino ſerenum.	
10. p.m	29. 84	76. 2	1	Idem.	
2. 9½ a.m.	29. 70	78. 2	SSO. 1	Nubilum.	
3½ p.m	29. 62	76. 7	SSO. 1	Idem.	
9½ p.m	29 53	75. 9	2	Idem.	
3. 8 a.m	29. 48	73. 2	SSO. 1	Idem.	
10¼ p.m	29. 49	72. 0	3	Idem.	
4. 9. a.m.	29. 48	72. 0	SSO. 2	Idem.	
12 m.n.	29. 43	71. 2	1	Nivoſum.	
5. 8½ a.m	29. 41	69. 5	SSO. 1	Pluvioſum.	
2½ p.m	29. 51	68. 3	SSO. 0	Nubilum.	
9¼ p.m	29. 67	68. 8	1	Idem.	
6. 8½ a.m	29. 80	68. 2	SSO. 1	Idem.	
12 m.n.	29. 71	68. 0	1	Nix.	0. 082
7. 9. a.m	29. 75	68. 2	S. 2	Idem.	
11½ a.m	29 82	67. 9	S. 1	Nubilum.	
11. p.m	30. 8	69. 2	S. 1	Luna inter tenues nubes halone colorato cincta.	
8. 8½ a.m	30. 21	73. 2	SSW. 1	Denſæ nubes circa horizontem.	
9¼ p.m	30 34	78. 0	2	Cœlum tenuibus nubibus obductum.	
9. 9 a m	30 35	79. 0	SSW. 1	Nubilum, pruina.	
3½ p.m	30 36	77. 1	SW. 1	Nivoſum	
9 p.m	30 36	75. 8	1	Idem.	
10. 11 a.m	30. 31	71. 9	SW. 1	Nubilum.	
9½ p.m	30. 29	71. 6	1	Luna inter nubes ſparſas.	
11. 10¼ a.m	30. 24	73. 0	WSW. 1	Nubilum.	
3 p.m	30. 24	71. 5	WSW. 0	Serenum ferè.	
10 p.m	30. 24	72. 9	WSW. 1	Nubilum, Halo lunaris.	
12. 10 a.m	30. 24	72. 8	SW. 1	Nubilum.	
2 p.m	30. 24	72. 2	SW. 2	Idem.	
9¼ p.m	30. 21	72. 2	SW. 1	Idem.	
13. 8¼ a.m	30. 18	76. 1	WSW. 1	Nubes ſparſæ.	
3¼ p.m	30. 17	76 2	SW. 1	Tenues nubes undique ſparſæ.	
12¼ p.m.n	29. 96	75. 7	SW. 3	Idem.	

Januar.	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluvia.	
Dies. Hor. ſt. v.	Dig.	Dec	Gr.	Dec.				Dig.	Dec.
14. 9 a. m	29.	78	74.	2	WSW.	2	Nubes ſparſæ		
2½ p. m	29.	79	70.	8	W.	1	Idem.		
15. 1¼ a. m	29.	90	74.	6	W.	1	Luna in cœlo ſereno.		
9 a. m	29.	87	75.	9	W.	1	Serenum.		
16. 8¼ a. m	29.	66	70.	5	SW.	1	Nubilum.		
12 m. n.	29.	55	71.	0	WSW.	2	Serenum.		
17. 9 ¼ a. m	29.	52	72.	2	W.	1	Idem.		
12 m. n.	29.	54	76.	4	W.	1	Idem.		
18. 10 a. m	29.	64	78.	8	SW.	0	Nubilum.		
11 p. m	29	14	74.	8	SW.	3	Nix ventis agitata.		
19. 8¼ a. m	29	0	72.	4	W.	1	Nubilum.		
11¼ p. m	29.	0	72.	5	W.	1	Idem.		
20. 8 a. m	29.	13	77.	0	NW.	2	Nivoſum.		
10¼ p. m	29.	40	80.	9	NW.	3	Ventus nivoſus.		
21. 10½ a. m	29.	50	82.	2	NW.	2	Nix.		
4½ p. m	29	62	83.	2	NW.	2	Nivoſum	0.	102
10¾ p. m	29.	67	82.	7	NW.	1	Nubilum.		
22. 8½ a. m	29.	75	83.	8	NW.	2	Nix.		
9 p. m	29.	98	86.	0	NW.	2	Nubilum.	0	250
23. 8 ¼ a. m	30.	12	86.	3	WNW.	1	Idem.		
11¼ p. m	30.	4	85.	6	WNW.	1	Cœlum aſtris conſpicuum.		
24. 8¼ a. m	30.	16	90.	0	S.	0	Serenum.		
10 a. m	30.	19	90.	7	S.	0	Idem.		
3 p. m	30.	20	88.	0	S.	0	Idem.		
10 p. m	30.	22	91.	5	S.	0	Idem Aurora borealis.		
25. 8 a. m	30.	13	86.	7	SW.	0	Nubilum.		
11 p. m	30.	7	80.	0		0	Idem.		
26. 8. a. m	29.	98	79.	2	SW.	0	Idem.		
3 p. m	29.	88	76.	6	SW.	0	Idem.		
10 p. m	29.	73	76.	7		0	Idem.		
27. 8¼ a. m	29.	25	76.	7	SW.	1	Idem		
9¼ p. m	29.	10	74.	5	SW.	1	Idem.		
28. 8½ a. m.	29.	9	75.	7	W.	1	Ningit.		
2½ p. m	29.	10	74.	5	N.	0	Idem.		
11½ p. m	29.	8	76.	8	N.	2	Nubilum.		

Januar.	Barom.		Therm.		Vent.		Tempeſtas.	Pluvia.
Dies. Hor. ſt. v.	Dig.	Dec.	Gr.	Dec.				Dig. Dec.
29. 8½ a. m	29.	0	78.	1	N.	2	Ningit.	
12 m. n.	28.	95	76.	0	N.	1	Nubilum.	
30. 8¼ a. m	28.	97	76.	5	S. W.	0	Ningit.	
3½ p. m	29.	15	75.	2	W.	1	Inclareſcit.	0. 340
10 a. m	29.	41	81.	4	W.	1	Cœlum ſerenum.	
31. 8¼ a. m	29.	52	91.	6	W.	1	Idem.	
9½ a. m	29.	55	95.	0	W.	1	Idem.	
12 m. n.	29.	55	87.	6	W.	1	Nubilum.	
Februarius								
1. 8¼ a. m	29.	61	88	0	W.	1	Serenum.	
11. p. m.	29.	67	84.	2	SW.	1	Nivoſum.	
2. 8¼ a. m	29.	77	90.	0	W.	1	Serenum.	
11. p. m	29.	94	86.	7	W.	1	Idem.	
3. 8½ a. m	29.	88	89.	8	SW.	2	Idem.	
11½ a. m	29	92	87.	2	SW.	0	Idem.	
11¾ p m.	29	94	82.	9	SW.	0	Idem.	
4. 8¼ a. m.	29.	85	82.	0	SSW.	1	Nubilum.	
4 p. m.	29.	77	74.	7	SSW.	2	Nubilum & mite cœlum.	
11 p. m	29.	84	73.	7	SSW.	1	Luna in cœlo ſereno ſplendens.	
5. 8¼ a. m	29.	93	72.	9	W.	0	Nubes albæ ſparſæ.	
11¾ p. m	30.	4	71.	2		0	Serenum.	
6. 7¼ a. m	30.	2	72.	7	SW.	0	Nebuloſum & caliginoſum.	
7. 8¼ a. m	29.	83	66.	7	WSW.	0	Serenum.	
2½ p. m	29.	87	62.	7	WSW.	1	Serenum, nix ſolvitur.	
9. p. m	29.	87	65.	4	WSW.	1	Idem.	
8. 8½ a. m	29.	86	68.	6	SSW.	1	Nubilum & mite.	
3 p. m	29.	86	65.	7	SW.	1	Idem	
10 p. m.	29	85	65.	9	SW.	1	Idem.	
9. 8 a. m	29.	84	66.	4	WSW.	1	Idem.	
10¼ p. m	29.	85	67.	5	WSW.	1	Serenum, Luna annulo lucido cincta.	
10. 8½ a. m	29.	91	71.	4	NO.	1	Nebula.	
11. 8¼ a. m	29.	99	70.	1	S.	1	Nubilum.	
10¼ p. m	29.	84	68.	0	S.	1	Idem.	
12. 2¼ p. m	29.	62	67.	0	S.	1	Nubilum	
10 p. m	29.	54	68.	0	S.	1	Idem.	

Februar.	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluvia.	
Dies Hor. ſt. v.	Dig.	Dec.	Gr.	Dec.				Dig.	Dec.
13. 8¼ a. m	29.	49	67.	7	SO.	0	Idem.		
2¼ p. m	29.	49	66.	2	SO.	0	Idem.		
14 11 a. m	29.	52	66.	3	S.	0	Nix.		
4 p. m	29.	54	66.	1	SSW.	0	Nubilum.	0.	012
15. 9 a. m	29.	56	67.	3	SSW.	0	Nix.		
3 p. m	29.	60	67.	5	SO.	0	Nubilum.	0.	031
16. 7 a. m	29.	73	69.	3	SW.	0	Nix humida.	0.	042
11 p. m	29.	82	70.	2		0	Nubilum.		
17. 7½ a. m	29.	82	71.	2	WSW.	0	Nivosum.		
11¼ p. m	29.	88	72.	4		0	Nubilum.		
18. 7 a. m	29.	88	72.	8	WSW.	0	Idem.		
10¼ p. m	29.	95	71.	6		0	Idem.		
19. 7½ a. m	30.	2	72.	2	SW.	0	Idem.		
11 p. m	30.	26	77.	1		0	Serenum, aurora borealis.		
20. 7 a. m	30.	32	81.	8	NW.	0	Serenum.		
11¼ p. m	30.	24			SW.	2	Nubilum.		
21. 8 a. m	30.	18	75.	6.	SW.	1	Idem.		
11 p. m	30.	12	67	2	SW.	1	Serenum, aurora borealis.		
22. 7¼ a. m	30.	1	71.	5	WSW.	0	Nubes sparsæ		
3¼ p. m	30.	1	66.	5	WSW.	0	Serenum.		
10¼ p m	30	0	69.	2		0	Idem.		
23. 7¼ a. m	29.	86	71.	1	W.	0	Cœlum omnino serenum.		
10¼ p m	29.	65	65.	7		0	Idem.		
24. 7 a. m	29.	66	71.	0	WNW.	1	Idem.		
11¼ p. m	29.	35	67.	2	WNW.	1	Nubilum.		
25. 8 a. m	29.	12	69	0	W.	1	Nubes sparsæ.		
3 p. m	29.	22	66.	9	NW.	3	Nix.		
10 p. m	29.	37	69.	0			Serenum.	0.	157
26. 8¼ a. m	29.	22	72.	7	SW.	0	Nix.		
3½ p. m	29.	20	67.	8	NW.	0	Subnubilum.	0.	078
27. 2 p. m.	29.	52	72.	6	W.	0	Sol splendet.		
9 p. m	29.	60	75.	7			Serenum.		
28. 9½ a. m	29.	60	84.	3	SW.	0	Idem.		
3¼ p. m	29.	64	74.	8	WSW.	0	Idem.		
9¼ p. m	29.	74	77.	5			Idem.		

Mart.

Martius	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluvia	
Dies Hor. st. v.	Dig.	Dec.	Gr.	Dec.				Dig.	Dec.
Martius									
1. 9 a. m	29.	76	81.	2	SW.	0	Subnubilum.		
9 p. m	29.	59	72.	2			Idem.		
2. 9 ¼ a. m	29.	59	70.	5	W.	0	Serenum.		
2 ¼ p. m	29.	63	60.	5	W.	0	Idem.		
9 ¼ p. m	29.	63	62	0			Nubilum.		
3. 9 ½ a. m	29.	45	64	7	SW.	0	Subnubilum.		
3 p m	29.	45	61	8	W.	0	Sol splendet inter nubes.		
8 ¼ p. m	29.	50	60	2			Subnubilum, aurora borealis.		
4. 9 ¼ a. m	29.	47	61	7	SW.	0	Idem.		
3 p. m	29.	26	60	0	S.	0	Pluvia.		
8 ¼ p. m	29.	11	60.	4			Pluvia.		
5. 9 ¼ a m	29.	55	64.	0	NW.	0	Ferè serenum.	0.	572
3 p. m	29.	75	56.	8	NW.	1	Idem.		
10 ½ p. m	29.	85	62	5			Serenum, Parasselene.		
6. 9 a. m	29	64	64.	2	SW.	2	Subnubilum.		
3 p. m	29.	54	56.	3	W.	0	Idem.		
10 p. m	29.	58	55.	4			Nubes Sparsæ.		
7. 9 a. m	29.	55	57.	0	W.	1	Subnubilum.		
9 p. m	29.	39	52.	4		2	Idem.		
8. 9 a. m	29.	25	59.	4	NW.	2	Sol inter nubes.		
2 ½ p. m	29.	43	56.	5	NW.	3	Grandines magnitudine pisi.		
9 ½ p. m	29.	20	62.	7	NW.	3	Fere serenum.		
9. 9 a. m	29.	85	70.	0	WNW.	2	Serenum.		
3 p. m	29.	85	73.	7	WNW.	1	Serenum.		
9 p. m	29.	67	65.	6			Subnubilum.		
10. 11 ¼ a. m	29.	25	61.	3	W.	0	Serenum, noctu nonnihil nivis.		
9 p. m.	29.	50	61.	5			Luna obscurius splendet.		
11. 9 ½ a. m	29.	45	67.	0	NO.	2	Nix.		
3 ¼ p. m	29.	60	63	3	NO.	0	Subnubilum.	0.	488
9 p. m	29.	78	67	3			Luna obscurius splendet.		
12. 9 ½ a. m	29.	88	76.	0	SO.	0	Subnubilum.		
3 p. m	29.	74	67.	8	SO.	2	Nix.		
9 ¼ p. m	29.	58	66.	4			Subnubilum.		
13. 9 ½ a. m	29.	36	64.	6	W.	0	Pluvia.		
4 ½ p. m	29.	45	56.	0	WSW.	1	Fere serenum.		
9 p. m	29.	50	59.	8			Idem.		

Martius	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluv.	
Dies Hor. ſt. v.	Dig.	Dec	Gr.	Dec.				Dig.	Dec.
14. 9½ a. m	29.	67	65.	7	WNW.	2	Omnino ſerenum.		
3½ p. m.	29.	73	57.	0	NO.	1	Sol inter nubes.		
9¼ p. m	29.	64	64.	0			Nix.		
15. 9 a. m	29.	79	70	0	NW.	1	Nix.	0.	722
3½ p. m	29.	80	68.	5	NO.	1	Subnubilum.		
9 p. m	29.	82	72.	4			Serenum.		
16. 10 a. m	30.	2	76.	2	NW.	3	Nix.		
3 p. m	30.	9	72.	6	NW.	3	Idem.		
9 p. m	30.	11	75.	3			Serenum.		
17. 9½ a. m	29.	93	78.	0	WSW.	0	Idem.		
3 p. m	29.	62	71.	0	SSW.	3	Nix.		
8¼ p. m	29.	29	72	0			Idem.		
18. 9½ a. m	29.	12	71	0	WNW.	2	Nix.		
3¼ p. m	29.	26	67.	5	WNW.	2	Idem.		
9¼ p. m	29.	44	69.	0		2	Idem.		
19. 4 p. m	29.	93	63	7	WNW.	0	Serenum.	0.	112
9¼ p. m	29.	92	69	0			Idem.		
20. 9½ a. m	29.	80	71.	7	SW.	1	Ferè ſerenum.		
6 p. m	29.	87	64	7	SW.	2	Idem.		
9 p. m	29.	91	69	2			Serenum.		
21. 9½ a. m	30.	0	64	6	WNW.	2	Idem.		
4 p. m.	30.	3	66	0	NW.	3	Idem.		
9½ p. m	30.	7	72	4			Idem.		
22. 9¼ a. m	29.	93	79	3	S.	1	Nonnihil nivis.		
3 p. m	29.	82	70	0	S.	0	Nix.		
9½ p. m	29.	68	69.	0			Nubilum.		
23. 9 a. m	29.	53	67.	0	S.	0	Pluvioſum.	0.	650
3 p. m	29.	62	63.	8	W.	0	Nix.		
10 p. m	29.	70	65.	3			Pluvioſum.		
24. 2 p. m	29.	93	63.	2	NW.	0	Nubilum.		
9½ p. m	29.	96	64.	8			Idem.		
25. 9¼ a. m	29.	98	64.	0	SSO.	0	Nivoſum.		
9¼ p. m	30.	0	64.	2			Nubilum.		
26. 9 a. m	30.	5	66.	8	WNW.	0	Subnubilum.		
3½ p. m	30.	7	59.	7	WNW.	0	Serenum.		
9 p. m	30.	9	61.	2		0	Subnubilum.		

Martius Dies Hor. ſt. v.	Barom. Dig.	Dec.	Therm. Gr.	Dec.	Vent.		Tempeſtas.	Pluv.
27. 9½ a. m	30.	21	66.	8	WNW.	0	Idem.	
3½ p. m	30.	21	58.	0	W.	0	Serenum, vapores ſurgunt.	
9½ p. m	30.	19	59.	2			Ferè ſerenum.	
28. 8½ p. m	30.	2	55.	0	SW.	2	Serenum.	
10½ p. m	29.	97	58.	5			Idem.	
29. 10 a. m	29.	85	62.	7	SSW.	2	Subnubilum.	
3½ p. m	29.	78	55.	7	SSW.	2	Serenum.	
9½ p. m	29.	66	57.	0			Nubilum.	
30. 9½ a m.	29.	72	59.	8	WNW.	2	Serenum.	
3 p. m	29.	76	53.	9	WNW.	2	Idem.	
9½ p. m	29.	83	55.	8			Idem.	
31. 9 a. m	29.	74	61.	0	SO.	1	Subnubilum.	
3½ p. m	29.	70	54.	7	SW.	0	Pluvioſum.	
9½ p. m	29.	73	55.	3			Serenum.	
Aprilis.								
1. 9 a. m.	29.	88	60.	3	WNW.	1	Idem.	
3 p. m	29.	95	54.	3	W.	2	Ferè ſerenum.	
9½ p. m	30.	0	57.	3			Idem.	
2. 9 a. m	30.	3	62.	0	WNW.	0	Omnino ſerenum.	
9½ p. m	29.	93	54.	7			Subnubilum.	
3. 9½ a m	30.	9	61.	0	NW.	3	Ferè ſerenum.	
3 p. m.	30.	12	57.	7	NW.	3	Serenum.	
4. 10 a. m	30.	10	64.	0	WNW.	0	Idem.	
3½ p. m.	30.	8	55.	4	WNW.	0	Idem.	
9 p. m	30.	11	59.	8			Ferè ſerenum.	
5. 9½ a. m	30.	21	63.	0	W.	0	Subnubilum.	
3½ p. m	30.	18	57.	0	WNW.	0	Sol inter nubes.	
6. 9 a. m	30.	12	61.	4	WNW.	1	Subnubilum, nix noctu.	
3 p. m	30.	15	57.	0	SSO.	1	Nix pauca.	
10 p. m	30.	22	60.	3			Serenum.	0. 015
7. 10 a. m	30.	12	64.	2	WSW.	0	Subnubilum.	
6 p. m	29.	88	56.	7	WSW.	0	Subnubilum.	
10 p. m	29.	88	58.	0			Ferè ſerenum.	
8. 9 a. m	29.	62	62.	3	WNW.	2	Idem.	
3 p. m	29.	51	59.	2	WNW.	2	Nix.	
11 p. m	29.	47					Splendor Lunæ.	

Aprilis	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluv.	
Dies Hor. ſt. v.	Dig.	dec.	Gr.	Dec.				Dig.	Dec.
9. 9 a.m	29.	43	64.	0	WNW.	0	Omnino ſerenum.	0.	470
3 p.m	29.	43	58.	3	SW.	0	Ferè ſerenum.		
9 p.m	29.	40	61.	3			Idem.		
10. 9 a.m	29.	33	66.	2	NW.	0	Ferè ſerenum.		
4 p.m	29.	39	57.	0	WSW.	0	Subnubilum.		
9½ p.m	29.	45	60.	3			Idem.		
11. 3 p.m	29.	57	54.	7	SSW.	0	Ferè ſerenum.		
12. 10 a.m	29.	50	60.	1	S.	0	Sol inter nubes.		
3 p.m	29.	47	55.	0	SSO.	2	Idem.		
10 p.m	29.	44	58.	0			Nubilum.		
13. 9 a.m	29.	48	61	8	SSW.	0	Subnubilum.		
3 p.m	29.	51	55	9	SSW.	0	Sol inter nubes.		
10 p.m	29.	56	56.	0			Ferè ſerenum.		
14. 9 a.m	29.	57	61.	7	SO.	0	Omnino ſerenum.		
4 p.m	29.	49	53.	5	ONO.	1	Serenum. Hor. p.m. 1½ ſemicirculus circa ſolem coloratus.		
10 p.m	29.	46	56.	3			Nubilum.		
15. 9 a.m	29.	45	61.	3	WSW.	2	Serenum.		
5¼ p.m	29.	49	40.	2	SW.	2	Nubes denſæ ſparſæ inprimis ad plagam meridionalem.		
8¼ p.m	29.	55	50.	5			Subnubilum.		
17. 10 a.m	29.	71	53.	7	NO.	1	Nubes ſparſæ.		
9¼ p.m	29.	66	43.	0			Serenum.		
18. 10 a.m	29.	55	52.	0	NO.	1	Cœlum omnino ſerenum.		
9½ p.m	29.	52	50.	3			Nubilum.		
19. 7½ a.m	29.	49	55.	2	N.	1	Idem. Toto		
20. 9½ a.m	29.	72	57.	7	NW.	2	Idem.		
21. 10 a.m	29.	83	66.	7	NO.	3	Nix hoc		
11 p.m	29.	87	61.	0			Grando. tem-		
22. 7 a.m	29.	83	62.	5	ONO.	1	Nix. pore		
11 p.m	29.	97	60.	8			Nubilum. no-		
23. 8 a.m	29.	94	61.	9	NO.	2	Idem. ctes	0.	102
24. 7¼ a.m	30.	0	57.	7	NW.	1	Serenum.		
10¼ p.m	30.	2	50.	5			Idem. ge-		
25. 8¼ a.m	30.	2	54.	6	NO.	0	Idem. li-		
10¼ p.m	30.	2	45.	7			Idem. dæ.		

Aprilis Dies Hor. ſt. v.	Barom. Dig.	Dec.	Therm. Gr.	Dec.	Vent.		Tempeſtas.	Pluvia. Dig.	Dec.
26. 6½ a. m	30.	2	53.	0	N.	1	Serenum.		
27. 7½ a. m	30.	0	54.	5	N.	2	Nubilum.		
3¼ p. m	29.	99	49.	2	N.	2	Sol inter nubes.		
28. 9¼ a. m	29.	86	57.	2	N.	1	Nubilum.		
3¼ p. m.	29.	87	53.	0	N.	2	Nubilum.		
29. 7 a. m	29.	86	60.	8	NNO.	2	Serenum.		
4½ p. m	29.	83	57.	0	NNO.	3	Sol inter nubes.		
30. 7½ a m	29.	72	63.	0	N.	3	Nubilum.		
11¼ p. m	29.	71	62	8	NW.	3	Nix humida.		
5¼ p. m	29.	71	61.	4	NW.	2	Idem.		
Majus									
1. 7¼ a. m	29.	65	65.	0	NW.	2	Nubes ſparſæ, humus nive tecta.		
2. 7½ a. m	29.	65	63.	2	W.	1	Serenum.		
5 p. m	29.	66	52.	2	W.	2	Sol inter nubes.		
3. 7 a. m	29	80	60.	0	SW.	2	Serenum.		
4 p. m.	29	82	45.	0	- -	3	Serenum ferè.		
4. 7 a. m	29.	99	53.	0	SW.	1	Serenum.		
3¼ p. m	30.	0	45.	2	S. W.	3	Pluvia exigua.		
9¼ p m	29.	96	45.	8	SW.	3	Nubilum		
5. 5¼ a. m	30.	3	50.	0	WSW.	1	Cœlum omnino ſerenum.		
6 8 a. m	30.	11	40.	6	SW.	0	Idem.		
7. 7 a. m	30.	8	36.	9	S.	0	Idem.		
11½ p. m	29.	98	29.	0		0	Idem.		
8. 7½ a. m	29.	92	35.	5	S.	0	Idem.		
9. 8¼ a. m	29.	75	32.	0	SW.	1	Nubes albæ ſparſæ.		
11 p. m	29.	78	32.	3	NW.	1	Nubes ſparſæ.		
10. 7 a. m	29.	82	40.	5	NW.	0	Cœlum ſerenum.		
11. 8 a. m	29	98	43.	2	S.	0	Idem.		
5½ a. m	29.	93	30.	3	SW.	1	Idem.		
12. 6½ a. m	29.	84	38.	9	WSW.	1	Pluvia exigua.		
2½ p. m	29.	75	11.	5	WSW.	3	Sol inter nubes.		
13. 6½ a. m	29.	70	38.	0	W.	1	Nubes albæ ſparſæ circa horizontem. Noct. præc. pluvia.	0.	050.
3 p. m	29.	71	33.	0	W.	1	Pluvia. Thor. 4. p. m. tonitru.		
8½ p. m	29.	73	32.	8	S.	1	Nubes ſparſæ.	0.	152

Majus	Barom.		Therm.		Vent.		Tempeſtas.	Pluvia.	
Dies. Hor. ſt. v.	Dig.	Dec.	Gr.	Dec.				Dig.	Dec.
14. 6 ¼ a. m	29.	75	41.	7	S.	0	Idem.		
3 p. m	29.	78	37.	5	S.	0	Pluvia.		
8 ½ p. m	29.	78	36.	0	S.	0	Nubes ſparſæ	0.	200
15. 6 a. m	29.	78	43.	4	SW.	0	Omnino ſerenum.		
16. 8 a. m	29.	41	40.	0	S.	1	Nubes albæ ſparſæ. Pluvia poſt meridiem.		
17. 6 a. m	29.	15	42.	0	S.	2	Nubilum.	0	008
1 ½ p. m	29.	15	38.	8	S.	3	Sol inter nubes.		
6 ½ p. m	29.	15	38.	7	WSW.	2	Pluvioſum.		
18. 6 ¼ a. m	29.	42	45.	7	WSW.	1	Cœlum omnino ſerenum.	0.	105
19. 6 a. m	29	42	42.	6	SW.	2	Nubilum.		
5 p. m	29	52	35.	9	W.	1	Pluvia exigua.		
20. 8 a. m	29.	58	44.	2	W.	2	Serenum.		
6 p. m	29.	59	35.	3	W.	2	Nubilum, tonitru.		
6 ¼ p. m	29.	60	35.	7	W.	2	Tonitru, fulgur & pluvia.		
21. 6 ¼ a. m	29.	82	41.	2	WNW.	1	Nubilum.	0.	040
22. 6 a. m	29	91	40.	0	WSW.	1	Pluvia pauca.		
10 p. m	29.	97	30.	0		0	Serenum.		
23. 7 a. m	29.	98	38.	0	NO.	2	Nubes albæ.		
24. 6 a. m	30.	0	37.	2	NO.	1	Serenum.		
3 p. m	30.	1	29.	8	N.	1	Sol inter nubes.		
10 p. m	30.	2	28.	8	N.	1	Serenum.		
25. 6 a. m	30.	3	35.	9	S.	0	Idem.		
4 p. m	30.	1	25.	0	S.	2	Idem.		
10 p. m	29.	93	27.	7	S.	2	Idem		
26. 6 ¼ a. m	29.	86	34.	6	S.	2	Idem.		
27. 7 ¼ a. m	29.	71	36.	5	NW.	1	Nubilum.	0.	114
5 ¼ p. m	29.	76	40.	0	NO.	2	Sol inter nubes.		
28. 7 ½ a. m	29.	74	47.	2	NW.	2	Nubilum.		
3 ½ p. m	29.	81	44.	0	N.	3	Sol inter nubes.		
29. 8 a. m	29.	87	48.	0	W.	2	Idem.		
3 p. m	29.	86	39.	5	W.	2	Idem.		
30. 8 a. m	29.	92	43.	2	N.	3	Nubes ſparſæ.		
31. 7. a. m	30.	11	42.	1	WNW.	1	Serenum.		
2 ½ p. m	30.	12	37.	1	WNW.	2	Idem.		

Junius	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluv.	
Dies Hor. st. v. *Junius*	Dig.	Dec.	Grad.	dec				Dig.	Dec.
1. 7 a. m	30.	15	37.	0	SW.	1	Idem.		
2. 6 a. m	30.	5	32.	0	WSW.	1	Idem.		
4 p. m	30	1	23.	3	WSW.	3	Sol inter nubes.		
10 p. m	29.	92	27.	0	WSW.	2	Nubes albæ sparsæ.		
3. 6½ a. m	29.	85	30.	5	WSW.	3	Sol inter nubes.		
4½ p. m	29.	71	20.	0	WSW.	3	Serenum ferè.		
4. 8 a. m	29.	62	30.	7		0	Serenum.		
5¼ p. m	29	38	30.	2	S.	2	Pluvia.		
5. 7 a. m	29.	0	44.	7	W.	2	Pluvia.	0.	570
6. 7½ a. m	29.	44	50.	7	W.	1	Serenum.	0.	300
9 p. m	29.	50	46.	6	S.	1	Nubes pluviis gravidæ sparsæ.	0.	056
7. 7¼ a. m	29.	57	50.	2	W.	2	Nubes densæ sparsæ.		
4 p. m	29.	64	44.	2	O.	1	Pluvia & tonitru.		
10 p. m	29.	71	47.	2	W.	1	Nubes albæ sparsæ.	0.	011
8. 7 a. m.	29.	76	51.	5	W.	1	Serenum omnino. Noct. pr. gelu.		
6 p. m	29.	80	42.	8	NO.	2	Idem.		
9. 6¼ a. m	29.	74	51.	3	NW.	1	Idem. Noct. præc. gelu.		
2½ p. m	29.	65	47.	0	NW.	1	Pluvia.		
10. 6¼ a. m	29	61	49.	0	S.	1	Nubilum.	0.	500
11. 8 a. m	29.	60	46.	7	NO.	1	Pluvia.		
12. 6¼ a. m	29	50	48.	4	NO.	2	Idem.		
13. 7¼ a. m	29	68	45.	4	NW.	1	Nubilum.	0.	060
5½ p. m	29	73	40.	0	NO.	2	Sol inter nubes.	0.	050
14. 6½ a. m	29.	80	48.	8	NW.	1	Nubilum & pluviosum.		
15. 4 p. m	29.	77	33.	2	W.	1	Sol inter nubes.	0.	012
16. 7½ a. m	29.	80	35.	0	N.	2	Serenum.		
17. 6¼ a. m	29.	86	33.	2	NW.	1	Idem.		
4 p. m	29.	89	27.	0	NW.	1	Idem.		
18. 7 a. m	29.	92	34.	2	NW.	0	Idem.		
19. 7¼ a. m	29.	80	31.	2	S.	0	Idem.		
5¼ p. m	29.	69	25	5	S.	0	Tonitru & pluvia.		
20. 7½ a. m	29.	56	30.	2	SW.	2	Serenum.	0.	180
9 p. m	29.	56	22.	2	SW.	2	Pluvia.		
21. 8 a. m	29.	49	28.	7	SO.	1	Serenum.	0.	095

Junius Dies Hor. ſt. v.	Barom. Dig.	Dec.	Therm. Gr.	Dec.	Vent.		Tempeſtas.	Pluvia. Dig.	Dec.
22. 7 a. m	29.	35	29.	6	SW.	1	Nubes albæ ſparſæ.		
7 p. m	29.	38	29.	0	SW.	1	Serenum.		
23. 6 ¼ a. m	29.	38	34.	7	S.	1	Nubes ſparſæ.		
6 ¼ p. m	29.	36	31.	0	WSW.	0	Idem.	0.	171
24. 7 ¼ a. m	29.	64	40.	7	W.	1	Serenum. Noct. præc. pluvia.	0.	580
25. 7 ¼ a. m	29.	76	37.	0	S.	0	Nubilum.		
4 ½ p. m	29.	76	33.	2	S.	1	Idem.	0.	064
26. 8 ¼ a. m	29.	67	32.	8	S.	2	Pluvia exigua.		
5 ¼ p. m	29.	69	26.	7	S.	0	Nubilum.		
27. 8 ½ a. m	29.	72	33.	1	WSW.	2	Sol inter nubes.		
7 p. m.	29.	73	26.	8	WSW.	1	Serenum ferè.		
28. 8 a. m	29.	64	32.	6	SW.	0	Pluvia.		
4 p. m	29.	62	31.	0			Sol inter nubes.	0.	300
29. 7 ½ a. m	29.	70	36.	1	NW.	0	Nubilum.		
30. 6 ¼ a. m	29.	47	37.	5	N.	2	Sol inter nubes.	0.	136
6 ½ p. m	29.	52	32.	9	NO.	0	Idem.		
Julius									
1. 7 ¼ a. m	29.	51	36	7	SSW.	0	Pluvioſum.		
2. 10 a. m	29.	47	43.	7	NW.	2	Nubilum.	0.	500
6 ½ p. m	29.	54	40.	2	N.	2	Idem.		
3. 10 a. m	29.	65	43.	2	W.	1	Nubes paucæ ſparſæ.		
4 ½ p. m	29	69	39.	8	W.	1	Nubilum.		
4. 8 ¼ a. m	29.	73	44.	2	NW.	2	Nubilum.		
6 ½ p. m	29.	81	31.	5	NW.	1	Serenum.		
5. 7 a. m	29.	63	37.	8	W.	1	Nubilum.		
4 ¼ p. m	29.	56	34	4	W.	0	Idem.		
6. 7 ¼ a. m	29.	63	40.	0	NO.	3	Nubes ſparſæ.		
4 ½ p. m	29.	70	35.	0	NO.	2	Serenum.		
7. 7 ¼ a. m	29.	75	42.	8	WNW.	1	Idem.		
6 ¼ p. m	29.	73	39.	2	WNW.	0	Pluvioſum.	0.	100
8. 6 ¼ a. m	29.	72	40.	1	NW.	1	Serenum.		
4 ¼ p. m.	29.	67	35.	3	WNW.	0	Sol inter nubes.		
9. 7 a. m	29.	69	42.	0	WNW.	1	Serenum.		
10. 6 ¼ a. m	29.	78	41.	3	W.	1	Cœlum omnino ſerenum.		
6 p. m	29.	75	30.	1	W.	1	Idem.		
8 ¼ p. m	29.	74	29.	8	S.	1	Nubes ſparſæ		

Julius Dies Hor. ſt. v.	Barom. Dig.	Dec.	Therm. Gr.	Dec.	Venti		Tempeſtas.	Pluv. Dig.	Dec.
11. 7½ a. m	29.	63	34.	5	SW.	3	Nubilum.		
4 p. m	29.	65	28.	3	W.	4	Nubes ſparſæ.		
9 p. m	29.	65	29.	0	W.	2	Idem.		
12. 6 a. m	29.	63	35.	0	W.	2	Cœlum omnino ſerenum.		
4¼ p. m	29.	68	28.	0	SW.	3	Nubes ſparſæ.		
9 p. m	29.	74	31.	0	W.	0	Pluvia & tonitru.		
13. 6. a. m	29.	85	36.	6	W.	0	Serenum.	0.	158
4 p. m	29.	89	30.	0	W.	0	Nubes ſparſæ.		
9 p. m	29.	88	27.	0	W.	0	Idem.		
14. 8¼ a. m	29.	73	32.	5	S.	0	Nubilum.		
15. 1¼ p. m	29.	44	33.	3	W.	1	Pluvia.		
10¼ p. m	29.	36	30.	3	W.	1	Idem.		
16. 7 a. m	29.	34	34.	8	W.	1	Idem.		
17. 7 a. m	29.	55	37	2	WSW.	1	Serenum.	0.	573
18. 8¼ a. m	29.	55	35.	4	S.	1	Pluvia.		
19. 6½ a. m	29.	62	36.	2	S.	1	Idem.	0.	650
20. 7½ a. m	29.	75	38.	4	NNW.	1	Serenum.	0.	400
21. 7 a. m	29.	92	41.	8	NNW.	1	Idem.		
3¼ p. m	29.	95	33.	6	NNW.	1	Idem.		
22. 8 a. m	29.	97	42.	5	NNW.	1	Idem.		
6½ p. m	29.	96	33.	0	NO.	2	Idem.		
23. 8 a. m	29.	98	40.	0	N.	1	Nubilum.		
4¼ p. m	29.	92	35.	7	N.	2	Serenum ferè.		
9¼ p. m	29.	88	37.	0	NO.	0	Serenum.		
24. 6½ a. m	29.	88	41.	8	NW.	1	Nubilum.		
4¼ p. m	29.	95	35.	0	NW.	2	Sol inter nubes.		
9 p. m	29.	76	38.	4	NW.	1	Nubilum omnino.		
25. 8 a. m	29.	70	40.	3	W.	2	Nubes ſparſæ.		
3¼ p. m	29.	73	36.	0	W.	2	Serenum ferè.		
9 p. m	29.	75	34.	8	SSW.	1	Idem.		
26. 8 a. m	29.	77	36.	4	N.	0	Nebuloſum.		
5 p. m	29.	79	30.	7	S.	2	Sol inter nubes.		
27. 7½ a. m	29.	73	34.	2	wSW.	1	Pluvia.		
4¼ p. m	29.	74	31.	7	SW.	1	Sol inter nubes.	0.	300
28. 8½ a. m	29.	77	35.	5	NW.	1	Nubilum. p. m. Serenum.		
29. 7¾ a. m	29.	89	38.	2	NW.	1	Idem.		

Julius Dies Hor. ſt. v.	Barom. Dig.	Dec.	Therm. Gr.	Dec.	Vent.		Tempeſtas.		Pluv. Dig.	Dec.
30. 8 a. m	29.	96	34.	6	WSW.	0	Serenum.			
5 p. m	29.	94	24.	3	WSW.	0	Idem.			
31. 7 a. m	29.	44	30.	7	N.	0	Tenues nubes ſparſæ.			
Auguſtus										
1. 8 ¼ a. m	29.	99	30.	9	S.	0	Idem.	Fulgura-		
5 ¼ p. m	29.	92	18.	0	SW.	1	Serenum.	tiones.		
2. 7 ¼ a. m	29.	92	28.	0	NW.	1	Idem.	Noctur-		
5 p. m	29.	88	17.	6	W.	1	Nubes aliquot ſparſæ.	næ.		
5 ½ p. m	29.	88	16	3	W.	1	Idem.			
3. 7 ¼ a. m	29.	92	27.	3	NNW.	1	Nubilum.	Fulgura-		
7 ¼ p. m	29.	98	28.	5	O.	1	Idem.	tiones.		
4. 6 ¼ a. m	29.	99	31.	1	S.	0	Idem.	Noctur-		
5. 8 ¼ a. m	29.	89	30.	6	SSW.	1	Sol inter nubes.	næ.		
5 ¼ p. m	29.	76	21.	2	S.	1	Idem.			
9 ¼ p. m	29.	72	25.	2			Nubilum.			
6. 7 a. m.	29.	71	29.	7	WNW.	1	Pluvia.			
1 ¼ p. m	29.	76	32.	2	N.	3	Nubilum.		0.	408
7. 7 ½ a. m	29.	76	41.	2	NW.	1	Nubes albæ ſparſæ.			
9 ¼ p. m	29.	68	31.	5			Serenum.			
8. 6 ½ a. m	29.	70	37.	8	NO.	0	Nubilum.			
5 p. m.	29.	63	33.	2	W.	0	Nubes ſparſæ.			
9. 7 ½ a. m	29.	52	39.	6	NO.	0	Idem.			
5 p. m	29.	35	35.	0	S.	1	Pluvia, tonitru & fulgur.			
9 ¼ p. m	29.	30	34.	2			Ferè ſerenum.			
10. 6 ¼ a. m	29.	25	37.	2	SSW.	1	Idem.		0.	025
8 ¼ a. m	29.	25	36.	5	S.	1	Cœlum undique nubibus obductum.			
5 ½ p. m	29.	23	33.	6	SW.	1	Pluvia.		0.	150
10 p. m.	29.	23	36.	6			Serenum, debile lumen boreale.			
11. 8 a. m	29.	30	41.	9	S.	1	Poſt largas pluvias nubes ſparguntur.		0.	490
6 p. m	29.	51	36.	8	W.	1	Sol inter nubes.		0.	329
12. 7 ¼ a. m	29.	83	45.	2	WNW.	1	Cœlum omnino ſerenum.			
10 p. m	29.	94	37.	7			Idem.			

Auguſtus Dies Hor. ſt. v.	Barom. Dig.	Dec.	Therm. Gr.	Dec.	Vent.		Tempeſtas.	Pluvia Dig.	Dec.
13. 7¼ a. m	29.	95	41.	2	SW.	0	Idem.		
6 p. m	29.	94	25.	5	W.	1	Idem.		
9 p. m	29.	94	29.	8			Idem.		
14. 7¼ a. m	29.	94	35.	0	WSW.	0	Idem.		
7 p. m	29.	86	24	8	WSW.	2	Idem.		
10¼ p. m	29.	86	27	3			Idem.		
15. 7½ a. m	29.	92	33	2	NNW.	2	Nubes ſparſæ.		
9 p. m	30.	2	33.	8		1	Serenum.		
16. 7. a. m	30.	6	44	0	NW.	1	Idem.		
10½ p. m	30.	7	42	0			Lumen boreale inter nubes.		
17. 7 a. m	30.	7	44.	0	WSW.	0	Nubilum.		
6½ p. m	30.	9	37.	0	NO.	0	Nubes ſparſæ.		
18. 8 a. m	30.	13	48.	7	SSW.	0	Serenum.		
9¼ p. m	30.	10	38	5		0	Nubilum.		
19. 7 a. m	30	0	43.	2	NNW.	2	Idem.		
11½ p. m	30.	0	42.	0		0	Serenum, lumen boreale immobile.		
20. 8 a. m	30.	1	46.	5	WNW.	1	Nubes tenues ſparſæ.		
10 p. m	30.	1	40.	2		1	Serenum, lumen boreale mobile.		
21. 7¼ a. m	30.	1	47.	6	WNW.	1	Serenum.		
9 p. m	30.	1	37.	8		0	Idem.		
22. 7¼ a. m	30.	1	45.	0	WNW.	1	Idem.		
10¼ p. m	29.	88	37.	5		0	Idem.		
23. 8¼ a. m	29.	86	42.	0		0	Nebula deſcendit.		
4½ p. m	29.	81	34.	2	WNW.	0	Serenum.		
24. 8 a. m	29.	70	40.	6		0	Nebula.		
10 p. m	29.	64	37.	2		0	Nubilum.		
25. 8 a. m	29.	61	43.	2	W.	1	Nebula.		
10 p. m	29.	63	36.	2		1	Nubilum.		
26. 7¼ a. m	29.	72	38	7	NW.	1	Idem.		
4½ p. m	29.	81	35	2	NNO.	0	Nubes ſparſæ.		
27. 8 a. m	29.	86	43.	5	NW.	0	Nebula. p. m. Sol inter nubes.		
28. 8 a. m	30.	0	47.	0	S.	0	Cœlum omnino ſerenum.		
29. 7¼ a. m	30.	1	51.	6	SO.	1	Idem.		

Auguſt.	Barom.		Therm.		Vent.		Tempeſtas.	Pluv.	
Dies Hor. ſt. v.	Dig.	dec.	Gr.	Dec.				Dig.	Dec.
30. 8 a. m	30.	0	49.	6	S.	0	Sol inter tenues nubes ſparſas.		
10 p. m.	29.	97	43.	5		1	Serenum.		
31. 8 a. m	29.	92	46.	6	S.	0	Nubes ſparſæ.		
September									
1. 8 a. m	29.	86	43.	5	SO.	1	Nubilum. p. m. pluvia.		
9 p. m	29.	78	39.	7			Nubilum.		
2. 7 ¼ a. m	29.	70	40.	2	S.	1	Idem.	0.	066
10 p. m	29.	70	38.	2		0	Luna inter nubes.		
3. 7 a. m	29.	58	39.	7	S.	1	Nubilum.		
3½ p. m	29.	43	37.	2	SW.	2	Pluvia.		
4. 8 a. m	29.	36	40.	9	SW.	2	Nubes ſparſæ.	0.	050
9 p. m	29.	25	35	8		2	Serenum.		
5. 7 a. m	28.	96	38	2	SO.	1	Pluvia larga.		
10 a. m	28.	87	38.	1	SW.	1	Pluvia exigua; deinde multum pluviæ per totum diem.	0.	332.
6. 7 ¼ a. m	29.	2	43.	4	NW.	2	Nubilum.	0.	722
5 p. m	29.	18	39.	2	NW.	1	Idem.		
11 p. m	29.	7	40.	5		1	Idem.		
7. 7½ a. m	29.	1	42.	8	SW.	1	Nubilum; noct. præc. pluvia.	0.	300
10 ¼ p. m	29.	9	45.	4		1	Idem.		
8. 7 a. m	29.	24	49.	7	N.	1	Sol inter nubes.	0.	080
4 p. m	29.	48	49.	7	N.	3	Serenum.		
9. 9 a. m	29.	72	59.	0	NW.	3	Idem. Noct. pr. gelu.		
10. 8 a. m	29.	84	59.	3	W.	1	Idem. Noct. pr. gelu.		
5½ p. m	29.	65	54.	2	SW.	1	Pluvia pauca.		
9 ¼ p. m	29.	56	53.	6	SW.	1	Idem.		
11. 7½ a. m	29.	78	53.	8	NW.	2	Sol inter nubes.		
9¼ p. m	29.	89	51.	0		0	Nubes ſparſæ.		
12. 7½ a. m	29.	74	51.	8	SW.	1	Idem, deinde ſerenum		
9½ p. m	29.	71	40.	4	SW.	2	toto die.		
13. 9½ a. m	29.	52	44.	5	SW.	1	Nubilum.		
4¼ p. m	29.	61	43.	8	NW.	2	Sol inter nubes.		
10 p. m	29.	70	45.	5	NW.	1	Nubes ſparſæ.		
14. 7 a. m	29.	94	50.	8	W.	1	Cœlum omnino ſerenum.		
8¼ p. m	30.	2	44.	0			Idem.		

Septemb.	Barom.	Therm.	Vent.		Tempestas.	Pluvia.
Dies Hor. st. v.	Dig. Dec.	Gr. Dec.				Dig. Dec.
15. 7¼ a. m	29. 9¼	46. 7	SW.	2	Nubilum, deinde serenum, toto die	
8¼ p. m	30. 1	37. 5		0	Lumen boreale candidum & immobile.	
16. 7¼ a. m	30. 2	45. 9	S.	0	Nubilum	
4¼ p. m	29. 97	38. 7	WSW.	1	Serenum.	
11 p. m	29. 95	40. 7		1	Idem.	
17. 7½ a. m	29. 89	44. 5	WSW.	0	Nebula.	
9¼ p. m	29. 76	43. 6		1	Nubilum.	
18. 7¼ a. m	29. 63	43. 7	WSW.	2	Nubilum. p. m. serenum.	
19. 7¼ a. m	29. 25	45 2	S.	2	Nubilum & pluviosum.	
5 p. m	29. 9	42. 0	SW.	2	Serenum.	
10 p. m	29. 9	45. 5		1	Serenum. Lumen boreale candidum.	
20. 7 a. m	29. 33	51. 2	W.	1	Cœlum omnino serenum.	0. 093
10 p. m	29 51	45. 8		0	Idem.	
21. 7 a. m	29 72	49. 5	W.	1	Idem.	
22. 7¼ a. m	29. 87	42. 2	SW.	1	Nubilum.	
3½ p. m	29. 89	38. 8	SSW.	2	Serenum.	
8½ p. m	29. 91	39. 0		1	Idem. Lumen boreale.	
23. 8 a. m	30. 92	42. 2	S.	1	Idem.	
4 p. m	29. 90	35. 0	S.	2	Idem.	
9¼ p. m	29. 88	38. 0	S.	1	Idem. Lumen boreale mobile & radiatum.	
24. 7¼ a. m	29. 83	40. 8	S.	1	Nebula.	
9¼ p. m	29. 83	43. 0		1	Pluvia.	
25. 8 a. m	30. 0	51. 3	NW.	1	Serenum.	0. 270
26. 7¼ a. m	30. 17	57. 2	NW.	1	Sol inter nubes. Noct. præc. gelu.	
9½ p. m	30. 18	52. 8		1	Lumen boreale per totum cœlum dispersum, huc illuc celerrime agitatum, & interdum coloratum.	
27. 8¼ a. m	30 12	55. 4	SW.	1	Serenum.	
11 p. m	30. 2	53. 8		1	Lumen boreale, quod hor. 7 cœpit, adhuc fulget ingenti mobilitate, coloribus tamen destituitur.	

Septemb.	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluvia.	
Dies Hor. ſt. v.	Dig.	Dec.	Gr.	Dec.				Dig.	Dec.
28. 7½ a. m	29.	97	53.	9	W.	1	Serenum.		
10¼ p. m			48.	6		2	Nubilum.		
29. 7½ a. m.	29.	62	47.	0	S.	1	Nubes ſparſæ.		
30. 8½ a. m	29.	22	42.	5	W.	3	Idem.		
8¼ p. m	29.	52	40.	8		2	Idem.		
October.									
1. 7¾ a. m	29.	36	40.	8	SSW.	2	Nubilum.	0.	071
2. 7½ a. m	29.	21	45.	5	W.	2	Nubes ſparſæ.		
9 p. m.	29.	51	43.	6	W.	1	Idem.		
3. 8 a. m	29.	32	43.	6	W.	3	Serenum.		
10 a. m	29.	32	43.	0	W.	4	Idem.		
2¾ p. m	29.	41	37.	3	W.	4	Idem.		
10¼ a. m	29.	46	42.	9	W.	3	Idem.		
4. 7¾ a. m	29.	51	46.	2	W.	1	Nubes ſparſæ.		
10¼ p. m	29.	45	44.	2		1	Idem.		
5. 7½ a. m	29.	42	48.	7	NW.	1	Nubilum. hor. 9½ p. m. clariſſime ſplendente luna, circa plagam NW. lumen boreale apparebat, mobile & variis coloribus diſtinctum; humile tamen & hor. 10. prorſus evaneſcens.		
10½ p. m	29.	72	52.	6		1	Cœlum ſerenum.		
6. 7½ a. m	29.	58	56	0	S.	1	Nubilum. Noct. præc. gelu.		
10¾ p. m	29.	21	53.	0		1	Pluvia.		
7. 8 a. m	29.	22	56.	8	W.	1	Serenum. Noct. præc. gelu.	0.	300
11 a. m	29.	28	55.	9	W.	2	Idem.		
9½ p. m	29	32	54.	0		1	Idem.		
8. 8½ a. m	29.	16	58.	6	SO.	1	Nubes ſparſæ.		
9½ p. m	29.	30	54.	7		1	Serenum.		
9. 7½ a. m	29.	56	58.	0	NW.	2	Nubilum.		
10 p. m	29.	73	56	5	NW.	1	Nubes ſparſæ.		
10. 7¾ a. m	29.	61	59.	0	WSW.	1	Serenum. Humus noct. præc. congelata.		
10¾ p. m	29.	15	58.	0		1	Nix humida.		

October Dies Hor. ſt. v.	Barom. Dig.	Dec.	Therm. Gr.	Dec.	Vent.		Tempeſtas.	Pluv. Dig.	Dec.
11. 7¼ a. m	28.	84	55.	5	NO.	2	Pluvia, quæ tota nocte cecidit, adhuc durat.		
9¼ a. m	28.	82	56.	2	NO.	4	Nix humida ventis agitata.		
10½ a. m	28.	83	57.	5	NO.	4	Idem. Hac procella arbores		
3 p. m	29.	12	59.	8	NO.	4	Idem. in ſylvis circa Up-		
9¼ p. m	29.	50	60.	5	NO.	4	Idem. ſaliam radicitus e- vulſæ. Civitates plurimas ad occidentale Sinus Bothni- ci latus ſitas, mare inundavit.		
12. 7¼ a. m	29.	82	66.	0	WNW.	2	Nubes ſparſæ. Amnis jam gla- cie obductus & humus nivi- bus tecta.	0.	630
11 p. m	30.	11	66.	5		1	Inſigne lumen boreale mobile & coloratum adhuc continu- at, hor. p. m. 7. inceptum; u- bi inprimis notavi viam lu- cidam hemiſphærium cœli in duas partes æquales divi- dentem, & à plaga orientali ad occidentalem extenſam; poſt horam vero 11 ſenſim à Zenith verſus plagam borea- lem progreſſam.		
13. 7¼ a. m	30.	8	67.	3	WSW.	1	Serenum ferè.		
11 p. m	30.	0	62.	4		1	Idem.		
14. 7¼ a. m	30.	0	63.	0	WSW.	1	Idem.		
10¼ p. m	30.	0	58.	5		1	Idem.		
15. 8 a. m	29.	98	64.	2	WSW.	1	Cœlum omnino ſerenum.		
10 p. m	29.	94	61.	8		0	Nebula.		
16. 8¼ a. m	29.	87	63.	2	S.	0	Nebuloſum & nubilum.		
17. 8¼ a. m	29.	98	59.	3		0	Idem.		
10 p. m	30.	10	56.	7		0	Idem.		
18. 8¼ a. m	30.	14	57.	0	SSW.	0	Pluvioſum, terra jam nivibus nudata & lutoſa.		
3½ p. m	30.	18	51.	0		0	Pluvia.		
10¼ p. m	30.	22	53.	0		1	Nubilum.	0.	150

Octob.	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluvia.
Dies. Hor. ſt. v.	Dig.	Dec.	Gr.	Dec.				Dig. Dec.
19. 7¼ a. m	30.	30	52.	9	SSW.	1	Nebuloſum & nubilum.	
5 p. m	30.	37	48.	5	SW.	1	Idem.	
10 p. m	30.	41	51.	2		1	Idem.	
20. 7½ a. m	30.	41	54.	0	SW.	2	Nubilum, ſed nebula jam ferè evanuit.	
10½ p. m	30.	37	54.	9		2	Serenum ferè.	
21. 7½ a. m	30.	32	58.	5	W.	1	Nubilum.	
11 p. m	30.	22	56.	8		1	Idem.	
22. 8½ a. m	30.	15	61.	3	S.	1	Serenum, terra leviter congelata.	
11 p. m.	30.	1	57.	2		1	Nubilum.	
23. 8½ a. m	29	92	57.	3	S.	0	Pluvioſum & nebuloſum.	
9¼ p. m	29	90	55.	6		0	Idem.	
24. 8¼ a. m	29.	86	57.	5	SSW.	2	Pluvioſum & nebuloſum.	
10½ p. m	30.	1	53.	8			Serenum.	
25. 8¼ a. m	30.	13	54.	6	SSW.	1	Nubilum.	
26. 8¼ a. m	30.	13	54.	8	S.	1	Pluvioſum.	
27. 4 p. m	30	15	53.	4	S.	1	Nubilum.	0. 020
28. 8½ p. m	30.	17	55.	2	SW.	1	Idem.	
9¼ p. m	30.	33	54.	7	SW.	1	Idem.	
29. 8 a. m	30.	40	56.	3	S.	1	Idem	
3 p. m	30.	45	53.	3	SSO.	1	Idem.	
11 p. m	30.	48	56.	8		1	Serenum.	
30. 8 a. m	30.	44	59.	7	SO.	1	Nebula. Noct. præc. gelu.	
3¼ p. m	30.	38	54.	6	SO.	1	Serenum omnino.	
31. 9 a. m	30.	21	60.	2	SO.	1	Idem. Noctu gelu.	
11 p. m	29.	97	58.	2		1	Nubilum.	
November								
1. 8 a. m	29.	76	58.	7	SO.	2	Pluvioſum.	
9¼ p. m	29.	56	57.	0		1	Serenum ferè.	
2. 8½ a. m	29.	46	56.	0	S.	2	Pluvia.	
11¼ p. m	29.	34	51.	9	S.	2	Nubilum.	
3. 9¼ a. m	29.	35	53.	2	S.	2	Idem.	0. 070
10 p. m	29.	28	54.	6		1	Serenum.	
4. 8½ a. m	29.	20	55.	8	S.	1	Nubilum.	

Novemb. Dies Hor.	Barom. Dig.	Dec.	Therm. Grad.	dec.	Vent.		Tempeſtas.	Pluv. Dig.	dec.
ſt. v.									
5. 8½ a. m	29.	12	56.	9	S.	1	Pluvioſum.	0.	250
9¾ p. m	29.	12	54.	6	S.	1	Nubilum.		
6. 7¾ a. m	29	12	57.	6	N.	1	Nubes ſparſæ.		
7. 8¼ a. m	29.	15	60.	0	N.	1	Nivoſum.		
2¾ p. m	29.	26	60.	2	N.	1	Nubilum.		
8. 8½ a. m	29.	53	67.	1	NW.	1	Nix. Amnis glacie adſtrictus.		
11 p. m	29	75	69.	3	NW.	1	Nubilum.		
9. 8½ a. m	29.	83	71.	5	NW.	1	Serenum, ſed circa horizont. nubes.		
8¾ a. m	29.	84	72.	0	NW.	1	Idem.		
9¼ a. m	29.	86	72.	3	NW.	1	Idem.		
9¾ a. m	29.	87	72.	3	NW.	1	Idem.		
10¾ a. m	29.	88	72.	3	NW.	1	Idem.		
11¼ a. m	28.	88½	72.	0	NW.	1	Idem.		
3 p. m	28.	88½	66.	2	NW.	1	Nubes ſparſæ.		
10. 8¼ a. m	29.	94	74.	5	N.	1	Cœlum prorſus ſerenum		
8¾ a. m	29.	95	74.	6½	N.	1	Idem. Patet tranſitus		
9¼ a. m	29.	96	74.	6½	N.	1	Idem. ſupra glaci-		
9¾ a. m	29	96	74.	6½	N.	1	Idem. em amnis,		
11½ a. m	29.	96	74.	2	N.	1	Idem.		
9¾ p. m	29	95	73.	0	N.	1	Idem.		
11. 8 a. m	29	87	73.	8	WSW.	2	Nubilum.		
9 a. m	29	87	74.	0	WSW.	2	Idem.		
9¼ a. m	29.	87	73.	6	WSW.	2	Idem.		
11¼ p. m	29.	79	68.	6	WSW.	3	Serenum.		
12. 9 a. m	29.	75	70.	5	WSW.	1	Idem.		
10¼ p. m	29.	69	64.	8	S.	3	Nubilum.		
13. 9 a. m	29.	52	64.	2	S.	3	Nubilum, p. m. nix humida.		
11½ p. m	29.	47	64.	2	S.	1	Serenum.		
14. 9½ a. m	29.	35	66.	1	S.	1	Nubes ſparſæ.		
11½ p. m	29.	37	64.	0	S.	1	Serenum.		
15. 9 a. m	29.	68	67.	5	W.	1	Idem.		
3½ p. m	29.	69	60	5	W.	1	Nubes ſparſæ.		

Novemb.	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluv.
Dies Hor. st. v.	Dig.	Dec.	Gr.	Dec.				Dig. dec.
16. 1¼ p. m	29.	85	60.	0	W.	2	Serenum.	
10 p. m	29.	92	60.	2	W.	1	Idem.	
17. 9 a. m	29.	66	59.	7	SW.	2	Nubilum.	
11½ a. m	29.	73	57.	2	SW.	2	Serenum.	
18. 9 a. m	29.	34	56.	6	SW.	2	Pluvia exigua.	
3½ p. m	29.	35	50.	7	N.	1	Nubilum.	0. 030
10¼ p. m	29.	63	59	2	N.	1	Serenum.	
19. 11 a. m	29.	66	63.	8		0	Nebula, terra nivibus tecta & congelata. Nix vesp. & noct.	
20. 10 a. m	29.	41	65.	0	NW.	1	Nubes sparsæ.	0. 110
11¼ p. m	29.	71	73.	0		2	Serenum, lumen boreale	
21. 9¼ a. m	29.	77	78.	5	SW.	1	Idem.	
10½ p. m	29.	68	72.	7	SW.	2	Serenum.	
22. 9 a. m	29.	31	69.	0	SW.	2	Pluvia pauca.	
23. 9 a. m	29.	15	65.	0	SW.	1	Serenum.	
10¾ p. m	29.	22	62.	2		2	Idem. Lumen boreale.	
24. 11¼ a. m	29.	31	64.	0	NW.	1	Nivosum.	
11¼ p. m	29.	51	66.	7		2	Nubilum.	
25. 10 a. m	29.	74	69.	2	N.	3	Nubes sparsæ.	
☽ 12 noct.	30.	0	71.	3		1	Serenum, lumen boreale	
26. 10 a. m	30.	10	77.	3	NW.	1	Serenum omnino. h. p. m. ☾. Lumen boreale.	
10½ p. m	30.	19	75.	1	NW.	1	Serenum.	
27. 10¼ a. m	30.	25	76.	8	SW.	1	Idem.	
10 p. m	30.	22	73.	2		2	Nubes sparsæ.	
28. 10¼ a. m	30.	24	73.	0	SW.	1	Serenum.	
11½ p. m	30.	23	70.	6		1	Idem.	
29. 9½ a. m	30.	20	72.	8	SW.	0	Nebula.	
30. 10½ a. m	29.	93	68.	6		0	Idem.	
December.								
1. 10 a. m	29.	63	67.	5	SW.	2	Nubilum.	
2. 9 a. m	29.	63	70.	6	W.	1	Serenum.	
11 p. m	29.	59	70.	6	SW.	2	Idem.	
3. 9¼ a. m	29.	22	68.	8	SW.	2	Nix.	0. 024

Decemb.	Barom.		Therm.		Venti		Tempestas.	Pluv.
Dies Hor. st. v.	Dig.	Dec.	Gr.	Dec.				Dig. dec.
4. 8¼ a. m	28.	80	64.	2	SW.	2	Nubilum. p. m. nix.	
11 p. m	29.	2	69.	2	N.	1	Serenum.	
5. 10¼ a. m	29.	19	75.	6	W.	1	Idem.	0. 015
6. 9¼ a. m	28.	66	71.	2	WSW.	2	Idem.	
10 p. m	28.	89	69.	5	WSW.	2	Idem.	
7. 10 a. m	29.	9	75.	2	W.	1	Idem.	
11 p. m	29.	18	80.	7		1	Idem.	
8. 9¼ a. m	29.	15	81.	5	NW.	0	Nubilum.	
9. 9¼ a. m	29.	60	84.	0	W.	1	Serenum.	
10¼ p. m	29.	81	80.	0		1	Idem.	
10. 9 a. m	29.	70	82.	2	S.	1	Nubes sparsæ.	
10¼ p. m	29.	40	69.	5		2	Nix.	
11. 10½ a. m	29.	52	68.	4			Nubilum.	0. 048
12. 9½ a. m	29.	80	70	1			Idem.	
11½ p. m	29.	46	66.	9	SW.	2	Pluvio-nivosum.	
13. 9 a. m	29.	39	65.	8	SW.	1	Nubilum.	0. 015
11½ p. m	29.	22	65.	7		1	Idem.	
14. 9 a. m	29.	10	66.	0			Nix.	
15. 9½ a. m	29.	55	67.	1			Idem.	0. 212
16. 9¼ a. m	29.	79	74.	0	W.	1	Nubes sparsæ.	0. 028
10½ p. m	29.	85	81.	0		1	Serenum, Aurora borealis.	
17. 11¼ p. m	29.	85	71.	0			Nebulosum.	
18. 9½ a. m	29.	85	76.	2			Nebulosum.	
19. 9½ a. m	30.	13	60.	2	SO.	1	Nubilum.	
10½ p. m	30.	35	63.	5	SO.	1	Serenum, Aurora borealis.	
20. 10 a. m	30.	45	67.	9	O.	0	Nubilum.	
4¼ p. m	30.	45	66.	0	O.	0	Idem.	
10½ p. m	30.	46	67.	6		1	Idem.	
21. 9½ a. m	30.	46	69.	3	NO.	1	Nix.	
11 p. m	30.	42	71.	2		1	Serenum.	
22. 10 a. m	30.	35	77.	2	NNW.	0	Nubilum.	0. 011
2 p. m	30.	30	76.	2	WSW.	0	Idem.	
23. 10¼ a. m	30.	39	69.	0	NNW.	1	Serenum.	
2 p. m	30.	38	68.	1	N.	3	Idem.	

Decemb.	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluv.
Dies Hor. st. v.	Dig.	dec.	Gr.	Dec.				Dig. dec.
24. 9½ a. m	30.	34	73.	8	OSO.	2	Nubilum.	
10½ p. m	30.	23	75.	2		1	Idem.	
25. 10¼ a. m	29.	99	73.	8	SSO.	1	Nix pauca.	
11¾ p. m	29.	62	75.	5		1	Nubilum.	
26. 10¼ a. m	29.	39	78.	2	S.	0	Idem. Nix p. merid.	
11¾ p. m	29.	19	75.	3		0	Idem.	
27. 11 a. m	29.	35	80.	2	SW.	1	Serenum.	
10 p. m	29.	42	84.	1		1	Nubes sparsæ.	0. 037
28. 10 a. m	29.	58	84.	0	W.	1	Nubilum.	
3 p. m	29.	61	81.	3	W.	1	Nubes sparsæ.	
29. 9½ a. m	29.	74	91.	0	W.	0	Nebula.	
10¾ p. m	29.	80	75	0		3	Nubes sparsæ.	
30. 9½ a. m	29.	86	71	8	S.	1	Nix. Nix in situ naturali constituta ad eandem liquefactam ut 58½ ad 5½; vivero condensata ad liquefactam ut 58½ ad 17.	
10¾ p. m	29.	92	68.	8		0	Nubilum.	
31. 9¾ a. m	29.	94	67.	2	S.	1	Cœlum mite & pluviosum post meridiem nebula.	0. 207
11 p. m.	30.	20	66	2		0	Luna inter nubes.	

N. XII.

Andreæ Celsii

Observatio vehementissimi Frigoris Sveciam *mense Januario An. 1732 vexantis.*

SEptentrionales oras intensum satis & diuturnum hiberno tempore infestare frigus, res quidem insolita non est; verum tanta frigoris vehementia, quantam mense Januario Anni 1732 sumus perpessi, raris naturæ phænomenis merito venit adnumeranda.

Periodum intensissimi frigoris à die 9 Januarii usque ad diem 26 ejusdem mensis numeravimus. Ceterum hiems nihil habuit insoliti; à die enim 7 Novembris an. 1731 usque ad d. 2 Aprilis anni sequentis continuavit. Et spiritus vini in Thermometro intra gradum 60 & 84 reciprocavit, præter diem 29 Decembris, quo gradum 91 attigit, spirante W.

Ut itaque eò melius appareant frigoris incrementa decrementaque, integram periodum frigidissimam ex diario meo meteorologico, juxta methodum Cl. *Jurini*, Instrumentis Hauksbejanis *Upsaliæ* habito excerpere lubet.

Mensis & Dies & Hora	Barom. Dig.	Dec.	Therm. Gr.	Dec.	Venti		Tempestas.	Pluvia Dig.	dec.
ſt. ver.									
Januarius									
10. 9 a.m	29.	51	84.	0	W.	1	Serenum.		
2 p. m	29.	53	83.	7	W.	1	Idem.		
11. 9 a.m	29.	72	89.	5	NW.	1	Idem.		
3 p. m	29.	75	88.	5	NW.	2	Nubes sparsæ.		
12. 9½ a.m	29.	91	89.	5	N.	1	Nubilum.		
9 p.m	30.	3	85.	8	N.	1	Idem.		
13. 9¼ a.m	30.	7	87.	7	WSW.	1	Serenum.		
3¼ p. m	30.	2	84.	4	WSW.	1	Idem.		
4¾ p.m	30.	0	86.	2	WSW.	3	Idem.		
9½ p.m	29.	89	88.	0	WSW.	3	Idem.		
14. 9 a.m					WSW.	3	Nix.		
11 a.m	29.	63	80.	0	WSW.	1	Non amplius ningit. Ratio nivis ad eandem liquefactam ut 58½ ad 5.		
11 p.m	29.	55	80.	2		1	Cœlum serenum.	0.	165

Januar.	Barom.		Therm.		Venti		Tempestas.	Pluvia
Dies Hor. st. v.	Dig.	Dec.	Gr.	Dec.				Dig. dec.
15. 9 a. m	29.	49	84.	2	WSW.	2	Idem.	
$1\frac{1}{4}$ p. m	29.	49	80.	2	WSW.	1	Idem.	
9 p. m	29.	49	80.	5		1	Nubilum.	
16. $8\frac{1}{4}$ a. m	29.	49	79	5	NW.	1	Idem.	
1 p. m	29.	52	80.	0	NW.	1	Nix rara.	
10 p. m	29.	59	86	6	NW.	1	Serenum. Lumen boreale albicans exiguum & immobile.	
17. 8 a. m	29.	75	94.	0	WNW.	1	Cœlum serenum.	
$1\frac{1}{2}$ p. m	29.	69	93.	4	WNW.	1	Idem. Hor. 6. p. m. exiguum lumen boreale immobile, mox evanescens.	
11 p. m	29.	79	107.	2		1	Serenum.	
18. 8 a. m	29.	80	117	2	W.	1	Cœlum omnino serenum.	
9 a. m	29.	83	122.	2	W.	1	Idem.	
$9\frac{1}{2}$ a. m	29.	83	124.	2	W.	1	Idem.	
$9\frac{1}{4}$ a. m	29.	84	124.	6	W.	1	Idem.	
10 a. m	29.	84	124	7	W.	1	Idem.	
11 a. m	29.	85	124	1	W.	1	Idem.	
1 p. m	29.	84	119.	8	W.	1	Idem.	
$3\frac{1}{2}$ p. m	29.	84	111.	0	W.	1	Idem.	
5 p. m	29.	85	120	2	W.	1	Idem.	
7 p. m	29.	85	122	0	W.	1	Idem.	
$10\frac{1}{4}$ p. m	29.	85	121.	8	W.	1	Serenum quidem, sed stellæ obscurius micant: aurora borealis quoque apparet variis radiis mobilibus sed non coloratis.	
19. $9\frac{1}{4}$ a. m	29.	83	104	8	ONO.	1	Nubilum.	
$1\frac{1}{2}$ p. m	29.	81	96	0	ONO.	1	Idem.	
11 p. m	29.	72	87	7	ONO.	2	Stellæ non satis apparent. Lumen boreale exiguum & immobile.	

Januar.	Barom.		Therm.		Vent.		Tempestas.	Pluv.
Dies Hor. st. v.	Dig.	Dec.	Gr.	Dec.				Dig.dec.
20. 9 a. m	29.	60	86	0	NO.	3	Nix.	
3 1/4 p. m	29.	54	83	0	NO.	3	Idem. Nix ad eandem liquefactam ut 58 1/2 ad 8.	
10 p. m	29.	51	83.	0	NO.	2	Adhuc ningit.	
21. 8 1/4 a. m	29.	52	86.	5	NW.	2	Nix exigua, nubes sparsæ.	
3 1/4 p m	29.	57	84.	1	WNW.	2	Nix exigua adhuc volitat, cœlo nubilo.	
11 1/4 p. m	29.	64	87.	8	WNW.	1	Ferè serenum.	0. 373
22. 8 1/2 a. m	29.	69	88.	5	W.	1	Nubes sparsæ.	
10 p. m	29.	75	85.	2	W.	1	Serenum ferè.	
23. 9 1/4 a. m	29.	80	89.	0	WSW.	1	Nubes sparsæ.	
10 1/2 p. m	29.	94	85.	2	WSW.	1	Serenum.	
24. 9 a. m	30.	6	102.	1	WSW.	1	Serenum.	
11 1/4 p. m	30.	11	89.	2	WSW.	1	Nubilum.	
25. 9 a. m	29.	96	83.	5	SSW.	3	Idem.	
2 1/4 p. m	29.	87	78.	5	SSW.	4	Idem.	
5 p. m	29.	83	77.	8	SSW.	4	Idem.	
11 1/4 p. m	29.	75	76.	0	SSW.	4	Idem.	

Ex hisce observationibus patet tres inprimis dies, 17, 18 & 19 ceteris omnibus fuisse frigidiores, & d. 18. hor. 10 ante meridiem, spiritum vini descendisse ad gradum imum $124\frac{7}{10}$, qui in tubulo nonnisi dimidio digito ab ipsa sphæra distat. Quo circa notandum, ☿ in Barometro altum quidem hisce diebus hæsisse, sed non præter consuetudinem; die enim v. gr. 2 Januarii An. 1732 altitudo Barometri fuit 30 dig. 57 dec. & Thermometri $67\frac{1}{2}$ grad. cum vento WSW. 1.

Ut autem præsentis frigoris intensitas rectius æstimari queat, attendi meretur:

1. Ordinarium æstatis calorem versari circa gradum Thermometri 30, eumque pariter ac omnes altitudines thermometricæ heic inter se comparatæ, matutino tempore observatum.

2. Hu-

2. Humum & aquam libero aëri expositam hieme appropinquante primum congelari circa gradum 60.

3. Circa gradum vero 67. amnem Upsalensem glave adstringi.

4. Frigus hiemis constantis solitum, satis tamen intensum vigere circa gradum 80 & raro circa gr. 90; quando vero hiemali tempore spiritus vini ad gradum 67 ascendit, cœlum continuo mitescere & nivem humidam reddi.

Ex hisce jam datis facile colligitur gradum nuperi frigoris superasse

Frigus hiemale solitum	45 grad.
Frigus remissius, quo tamen glacies amni inducitur	58 grad.
Frigus, quo humus & aqua congelatur	56 gr.
Æstatis calorem solitum	65 gr.

Fuit quidem nobis solito intensius frigus Anno 1729; adeo ut die 9 mensis Februarii hor. $2\frac{1}{4}$ a. m. spirante WNW, in Thermometro notaverim maximum gradum $97\frac{1}{2}$; qui tamen gradibus $27\frac{1}{7}$ ab intensitate præsentis frigoris superatus.

An vero nuperum gelu insolita sua acerbitate frigus illud per totam fere Europam celebratissimum Anni 1709 quoque vicerit, haud facile dixerim, quum hujus hiemis observationes, sivè hoc Thermometro sivè alio heic loci factas nullas habeam. Fatentur tamen omnes, quantum æstimatione qualicunque conjicere liceat, nuperum frigus fuisse acrius. Hiemem enim Anni 1709, non tam frigoris vehementia, quam longior ejus duratio nobis reddidit insolitam. Quo factum est, ut arbores fere omnes in hortis damno adfectæ, immo homines, & animalia cetera, quam plurima experti fuerint incommoda. Si nuperum frigus spectes, licet ob breviorem moram inclementia sua arbores non afflixerit: nocivis tamen non caruit effectibus. Etenim multos iter facientes aliaque negotia sub dio tractantes, non modo, quoad corporis membra, ut pedes, manus, faciem, quod quidem alias haud raro quoque accidit, ferociissimum hocce frigus læsit, sed etiam prorsus enecavit. Lupi in viis regiis & prope pagos præter morem frequentiores visi, homines sibi obvios, immo & animalia domestica, non parum infestarunt. Ab ursis autem nullum proficiscentibus imminuit periculum, quippe qui, nisi à venatoribus irritati, hiberno tempore licet frigidissimo, e latibulis suis haud facile prorumpere solent.

Ani-

Animalia multa, ut lepores, perdices, frigore extincta in ſylvis deprehenderunt ruricolæ.

Multi, qui ſubito e conclavibus calidis egrediebantur, dolorem oculorum experti ſatis ſenſibilem.

Plurimi morbo colico affecti, & non paucis paſſio iſta mortem ſubitam acceleravit.

Aqua, quæ vaſis majoribus contenta in culina, ubi focus tamen ſemper accenditur, ſervabatur, glacie ſatis ſpiſſa obducta eſt.

Die 18 Jan. hor. 6. p. m. in vitro exiguo aqua frigida impleto & libero cœlo expoſito, deprehendebam, mox ſolitas illas laminas ſeu flores glaciales aquæ innatare, & ſuperficiem aquæ vix unius minuti primi tempore cruſta glaciali tenui tegi.

Cauſam acerbiſſimi hujus frigoris proximam à ventis occidentalibus, qui inde à prima die Januarii interrupta ſerie per 16 dies flarunt, præcipue petendam eſſe exiſtimo. Experientia enim undecim annorum, quibus hiſce obſervationibus meteorologicis vacavi, mihi comprobatum eſt, ventos à plagis WSW, W, WNW & NW ſpirantes, cœlum hiemali tempore ſemper reddere frigidius, ſi excipias ventum WSW, qui interdum mitiorem auram adfert. Quod utique mirum non eſt, ſi frigidiſſima illa montium Norvegicorum juga attendas, quæ reſpectu *Sveciæ*, & præcipuè *Upſaliæ*, verſus illas plagas poſita ſunt. Quare etiam die 19 Januarii ceſſante W & flante ONO frigus mox declinare & ☿ in Barometro deſcendere cœpit.

N. XIII.

Leonhardi David Hermanni

Disquisitio Historico-Physica,

De

Conchis fluviatilibus margaritiferis Masla-Silesiacis.

§. I.

PRovida illa naturæ benignitas, quæ opum suarum diffluentiam usquequaque terrarum largo fœnore diffundit, non minus ditionem Maslensem novô quôpiam munere aliquot abhinc annis beare cœpit, ut fato potius improviso quàm præviæ hominum curæ atque industriæ hoc quicquid est beneficii debeatur. Videlicèt cùm ineunte hoc Seculo decimo octavô stagnum *Fabrile* dictum (Schmiede Teich) Pastoris ac organoedi hortis vicinum jussu Domini nostri munificentissimi ab inveteratâ cæni colluvie expurgaretur, piscinulæ adaptandum: fortè fortunâ in excrementitiâ isthâc luti congerie ingens concharum copia oculis objicitur, quarum partem non exiguam ut aperirem, rei novitate ductus, temperare mihi non potui. Reperi in iisdem globulos cicerum vel pisorum magnitudine plurimos, nitidos, rotundos pariter ac hiulcos, candidos alios, subfusci coloris alios, interdum aliquantisper resplendescentes, dubius tamen, an margaritarum nomen & dignitatem mereri possent.

§. II.

Sepositâ ulteriori in aliquod tempus investigandi curâ à Domino Doctore Volckmanno Medicô Lignicensi denuò excitatus non levem concharum numerum collegi, recludi, ast ne vestigium quidem margaritæ amplius conspexi, cujus causam experiri anxius tum exspectavi. Tandem in bivio versanti mihi lucem affundere visus est illustris Dominus à Franckenberg, majoris & minoris Weigelsdorffii hæreditarius, Sermi-Ducis Saxo-Cizensis supremus Curiæ Magister, & Regiæ Majestatis Borussicæ Consiliarius intimus, qui in ædibus meis coram perlustratis unionibus Maslensibus fide dignus retulit, Duces Sermos Saxo Cizenses jam centum abhinc annis Olsnicii in Voigtlandiâ ad fluvium Elistrum piscinam quandam concharum margaritiferarum servasse, hominis alicujus fidei ac vigilantiæ commissam, qui certæ enchiriseos beneficiô ejusmodi conchas absque ullô læsionis periculô aperire, maturitatem dijudicare, immaturas certô signô notatas ad definitum tempus reponere lor[illegible]ô usu didicerit, non ubivis obvio experimento, ac multis incredulô,

cujus-

cujus generis uniones elegantissimos rotundos, piriformes, etiam gemellos Viri hujus illustris benevolâ liberalitate non sine singulari delectatione adhuc posideo.

§. III.

Atque hâc adeò notabili commemoratione certior factus, intimiorem disquisitionem instituere animum induxi.

1. Quoad *locum natalem generaliorem*, indubius, hunc non modo ubivis terrarum in unôquôque mari, insulis, lacubus, stagnis, fluminibus, paludibus, contingere, sed specialiter etiam in amnibus, rivis ac fluentis Silesiæ plerisque reperiri, id quod Dn. *D. Cyprianus in continuatione in historiam animalium sacram Franzii part. 3. cap. 8. de testaceis* pag. 3151. & 3276. usque ad 3307, fusius explanavit.

2. Quoad *locum* generationis *proximum*, in quibusnam concharum speciebus margaritæ generentur, an certa soluminodò concharum margaritiferarum species, *Mater perlarum* dicta, hunc fœtum producat, an verò ostreæ, aliæqueconchæ communes fluviatiles, quæ pictoribus sunt usui, s. musculi vel mytili palustres pariter unionibus generandis sufficiant? experientiâ quippe edoctus, etsi non omnes testaceorum species ferant margaritas, attamen plurimas & præsertim mytilos Silesiacos palustres ad classem margaritiferarum meritò referri posse, imò αὐτοψίᾳ apodictica patet, margaritas minimè in testis concharum exterioribus, sed in molliusculis substantiæ carneæ partibus internis matricem suam ac uterum invenire, id quod similiter musculi Holsatiæ Chilonienses maritimi testantur. Protuberantiæ illæ nodosæ testis firmiter adhærent, ac formam unionum mentiuntur, nunquam ab iis separandæ, cui jam olim M. Sebastianus Kirchmayerus in *Dissert. de Margaritis, Wittebergæ An. 1665. editâ §. 20.* calculum adjecit. Nec multum ab hôc assertô recedit *D. Georg. Hieronymus Velschius de margaritis lacustribus Vindelicis*, Academiæ imperii Leopoldinæ Naturæ curiosorum ad A. 1672. observat. 36. p. 58. & 59. testimoniô:

»Non longè ab urbe Vir Nobilis amicus noster prædium habet ad »lacum non valdè magnum, quô plurima chamarum glycymeri»dum copia reperitur, quibus dissectis non immaturas modò sed ma»turas etiam margaritas haud paucas exemimus, quarum *pars valvis suis fixa, pars sponte exciderat*, & *in carne latebat*, coloris »tamen non albi sed subflavi & subobscuri, quem splendor quidam »argenteus illustrabat, ut ex iconibus adparet. Indigenas *Mala-*

»chias *Geigerus* non minus efficaces quàm orientales Bojis suis per»suasit, & in usum Nosocomii publicè perduxit &c.

Licet autem hâc ratione D. Velschius locum generationis proximum in conchâ verè detexerit: ab errore tamen immunis non fuit, quod protuberantias nodosas in utroque conchæ pariete eminentes atque accretas, unionum genuinorum numero adscribere non dubitaverit.

§. IV.

Cæterùm de piscatione margaritarum exoticâ, junctô D. Cypriano ante citato dictis locis, *Christian Francisc. Paulini in deliciis utilibus juxta ac temporis tædium exterminatricibus part. 3. tit. 23. pag. 179. seqv.* plurima lectu jucundissima attulit, de conchis verò Silesiacis margaritas ferentibus jam ante mentionem fecit *Caspar Schvvenckfeld in Catalogo Stirpium & fossilium Silesiæ. lib. 3. pag. 384. sub tit.* Μαργαρίτης. Margaritæ fluviatiles silesiacæ ex Quissa fluvio desumtæ, Qveiß Perlen, Schlesische Perlen, Flüß Perlen, & lib. 5. pag. 425. varias cochlearum & concharum addit denominationes, e. g. Cochlea palustris turbinata, Pfuhl-Schnecken, Wasser-Schnecken, concha fluviatilis longa dulcium aquarum, lange Fluß Schnecken, conchæ margaritiferæ fluviatiles, mater perlarum, concha unionum, Perlen Muschel, Perlen Mutter, Perlen Schnecke. Bivalves hæ conchæ sunt, intrinsecus læves, lubricæ, pellucidæ, argentei nitoris, ut conchæ orientales margaritiferæ, in substantiâ carnis ipsissimas generantes margaritas, quæ sæpè in littore Quissæ arenosô ad Gryphswaldam pisorum magnitudine rotundæ & oblongæ colliguntur; Exterius sunt coloris nigricantis rugosæ. & vetustiores conchæ perforatæ, quasi à vermibus exesæ conspiciuntur, quod infallibile signum habetur, eô certius margaritas in iis reperiri.

Idem Medicus Hirschbergensis in descriptione fontis calidi Cervimontani p. 177. inter alia curiosa naturalia refert sequentia:

Piscatores interdum ex Quissæ arenâ colligunt margaritas tam magnitudine quàm formâ & excellentiâ s. pulchritudine, albedine nimirum & perspicuitate quàm maximè inter se differentes. Aliæ parvæ sunt, aliæ magnæ. In quâdam enim margaritiferâ conchâ haud exigua minutissimorum unionum copia *in carne* latet, communiter verò unica saltem præclara & eximiæ magnitudinis margarita, aut ad summum duæ, nudæ & exclusæ intra carnem & testas liberè jacentes conspiciuntur; Aliæ sunt oblongæ, aliæ exactè rotundæ instar pisi. Ex parte sunt candidæ & maturæ, ex parte verò immaturæ aut in totum rubentes, aut semicandidæ & pellucidæ tantùm. Tales inveniuntur uni-

uniones intra Greiffenbergam, circa pagum Schachau & regionem Liſſæ &c.

D. Guernerus Rolfincius Prof. Chym. Jenenſis diſſertat. 3. Chym. de margaritis c. 2. p. 4. ita diſſerit:

> Noſtrates margaritæ, quæ in Bohemiâ nimirum Eliſtriâque celebri Voitlandiæ fluviô propè Elsnitium Voitbergam pagumque Raſcha miliare unum cum dimidio ab urbe Plauen diſtantem reperiuntur, non nihil ſunt oblongiores, ſeriatim in fundo per pelluciditatem aquarum erectæ quaſi ſtare videntur, cæteræ cortice nigro exterius conſpicuæ, citante Kirchmayero l. c.

Et Caſpar Bruſchius in deſcriptione montis Pinorum p. 306. ſcribit:

> Elegantiſſimæ inveniuntur margaritæ in Voigtlandiâ, in loco quodam quadrantem milliarii ab oppido Elſtera dictô diſtante. Sita ibi eſt arx antiqua, cui nomen eſt Stein, & in valle ad rupem prægrandis ſtat fagus, uligine muſcoſâ, incluſa, ibi aurum reperiunt & margaritas.

Sed hæc deſcriptio rem parum explicat. Conf. Chriſtiani Lehmanni Paſtoris in Scheibenberg theatrum hiſtoricum notabilium naturalium montium metallicorum Misniæ ſuperioris, partitione 9. cap. 4. p. 481.

§. V.

Ut verò concharum hæc margaritiferarum hiſtoria, quam velut præfaminis loco præmiſi, lucidius pateat, placet eandem aliquot Quæſtionibus includere.

Quæſt. I.

An conchæ margaritiferæ à ſterilibus exterius tutò cognoſci queant?

Affirmantes aliqui ab externâ concharum facie nigriore, rugoſiore & aſperiore certum exſpectant indicium, meâ tamen opinione non ſatis tutum. E Voigtlandiâ mihi, triplicia concharum genera dari, relatum eſt, *maſculinum* margaritas ferens, *fœmininum* fœtus concharum edens, & *neutrum*, à piſcatoribus Keiner dictum, planè ſterile. Optimè ſecundùm Grammaticæ regulas, ſed fallaci argumentô. In oſtreis & conchyliis marinis fœtus teſtæ exteriori adhærent conchulis velut varicoſis jam incluſi, in fluviatibus, me teſte, nigricantibus, rugoſis, gibboſis, majoribus præſertim ac craſſioribus perforatis, ſpes minus erronea ſuſtentat piſcatorem, margaritas eximendi, quod unius cujusque judicii acumini relinquitur.

Quæſt. II.

An concha margaritifera illæſo nexu aperiri, dein margaritæ fœtus conſpici, ac de ejus maturitate judicari poſſit?

NIſi Dn. à Franckenberg, ut ſuperius relatum, rei hujus multis experimentis probatæ fidem feciſſet, meritò de felici ſucceſſu eſſet dubitandum. Fertur, inveſtigatorem hunc ope inſtrumenti ferrei concham aperire, in unionis incrementum inquirere, immaturos ſignò notatos ad debitum tempus in aquam reponere absque ullò læſionis periculò noſſe. Rariſſimi certè conatus exemplum. Conchæ enim vivæ ac vegetæ tam firmiter utramque teſtæ valvam comprimunt, ut vel coaluiſſe videanter, nullâ vi absque diffractionis & internecionis eventu ſeparandæ, quæ ſponte ſuâ ad pollicis latitudinem nunquam ſe aperiunt, ſenſu adeò tenello munitæ, ut leviſſimum contactum fugiant, teſtaceum domicilium tantò robore ac celeritate occludunt, ut ne aquæ quidem guttulæ tranſitus relinquatur. In Maslenſibus ad minimum labor etiam exactiſſimus nullâ circumſpectione ſucceſſit. Non diſſimile oſtentum memorant Annales Medico-Phyſici Vratislavienſes ad A. 1725. mens. Jul. claſſe 4. art. 8. pag. 70. de piſcatione margaritarum in Bavariâ: »Viſuntur ibi conchæ margaritiferæ oblongæ magnæ »& parvæ, exterius nigricantes, intus coloris albi ſplendeſcentis, conchyliis »aliis margaritas ferentibus prorſus gemellæ, maximæ pedis dimidii longi»tudinem, triumque digitorum latitudinem oſtendunt. Latex, in quò con»tinentur, Paſſaviæ vicinus eſt & Wieſenziæ, tria à Ratisbonâ diſtans mil»liaria. In eò obliquè poſitæ pavimenti lapidei inſtar ſibi invicem junctæ »adparent. Vultu cœli ſerenò, inprimis tempore matutinò rorante, ſeſe aperiunt, ubi diſtinctè obſervari poteſt, conchæ animalculum margaritam in ore tenere, & quaſi cum illâ ludere. Singulare profectò phœnomenon Maslæ nondum conſpicuum. In noſtrâ ſecluſione nec os nec unio in oculos unquam incurrit, quos ſi attentius intueri cupio, quatuor prius nervos ſ. tendines conchæ firmiores diſſecare, partisque poſterioris tympanum diſſolvere, eôque ipſò mytilum necare neceſſe eſt, ut omnis ulterior ſimul ſpes ſpeciesque intercidat.

Quæst. III.

Ubinam sit locus ille natalis seu generationis proximus, in quo uniones propriè nascuntur, an in carne, testis, aut intestinô quôdam fœtante?
(in dem Lege-Darm.)

PRotuberantias interiores globosas & gibbosas, testæ parietibus utrisque adhærentes, non nisi margaritas veras mentiri, jam superius declaravimus, quæ si unionis genuini præcellentiam fortè obtinuissent, ex alvo s. uterô animalculi illuc decidisse, ac succi alicujus gelatinosi vel viscosi ministeriô testæ agglutinatas accrevisse, facilius crederentur. Jam verò tantum dimidiatæ sunt, & quoad dimidiam partem testæ solummodò adhærent, intus cavæ, velut substantia quædam bullata ac intumescens; veræ ac genuinæ è contrario margaritæ compages solida est, multis membranulis lamellata, vel numerosis cuticulis in modum cepæ circumvoluta, ita ut foramini percutiendo terebellâ deinde opus sit. Fieri tamen potest, ut affluente posthæc succi seminalis abundantiâ ampliorem acquirant magnitudinem, & succedaneô motu in nitidiorem sphæram conglomerentur. Longissimè interim à veritatis testimoniô absunt, qui uniones ab initiô molles & quasi cereos ex aquâ protrahi, atque post in aere solis radiis exsiccari, ac indurescere sibi imaginantur, adversante experientiâ, cum illa potius ostendat, omnes & singulas etiam minutissimas iam ante in animalculi corpusculo induratas esse margaritas, commonstrante M. Kirchmayero l. c. §. 23. Fidem aliàs excedit ac naturam, quod idem Kirchmayerus prægrandes illas duas Cleopatræ margaritàs ovi anserini magnitudine finxerit, nescio cujus historici auctoritate suffultus, neque ejusdem generis conchas margaritiferas præsens ætas unquam vidit.

In *Valentini Museo Museorum* lib. 3. cap. 36. §. 2. pag. 495. margaritæ pro concharum ovulis venditantur, 10. argumentis eum in finem allatis. Margaritæ, perhibent, in intestinô quôdam concharum fœtante, tres aut quatuor simul generantur, atque hinc circumspectè eximi queunt. Conchæ masculæ nullos ferunt uniones, sed tantum fœmellæ; hæ enim in dorsô sive parte corporis posteriori intestinum quoddam habent fœtans (einen Lege-Darm,) quod ab illô, ubi animalculum testæ s. matri perlarum est accretum, è corpore exit, ac in eô tres aut quatuor margaritæ magnitudinis diversæ distinctis spatiis latent, ita ut prima s. anterior omnium maxima, secunda paulo minor, tertia pusilla, quarta & postrema verò sit minima, sicuti

ti in avium & gallinarum ovariis ovula ante inteſtinum fœtans ordine ſuô diſpoſita reperiuntur. Pag. 469. Unionum piſcatores ſtrata & fœturam concharum ſine ullâ læſione aperire & cooperire ſciunt, margaritam maturam ex inteſtinô fœtante leniter proſtringunt, & concham annô ſequenti ulterius inveſtigandam in aquam remittunt. Feracitati concharum tam parum hoc nocet quàm cancris, licèt omnia ovula iis adimerentur. Margarita è conchâ excluſa repentè ſuccreſcit, aperit ſe, vivificatur, ac in concham juvenem mutatur, quod exemplô quodam probare annituntur. Si veritas facto reſponderet: inter naturæ miracula & artis foret computandum, cui tamen opinioni accedere me revocat ratio & experientia.

Ego, fateor ingenuè, ultra 20. annos curæ huic intentus margaritas in carne tanquam verô & genuinô generationis locô reperi, & quidem in parte poſticâ, ubi animalculum teſtæ duræ annexum, nec niſi tympano ambabus conchæ valvis obtenſô ac viſcoſitate ſuâ quaſi agglutinatô, prius diſſectô planeque diſſolutô, ita ut totum animalculi corpus à teſtis ſuis, denudatum ab alterô latere ſe conſpectui præbeat. Anatomia, quam ipſemet cum conchâ ejusmodi fluviatili ſ. lacuſtri inſtitui, luculentiſſimô me edocuit & confirmavit experimentô. Ipſi uniones, ſi qui adſint, ſponte ſe ſplendore ſuo pulcherrimô oculis ſpectantium commendant, teſtimoniô evidenti, an ſuperius in pectore, an verò inferius in alvo ſ. ventre locum obtineant natalem. Tota enim animalculi pars poſtica quaſi cryſtallinâ quâdam cuticulâ eſt obducta, ubi interdum margaritæ elegantiſſimæ gratô numerô emicant, inteſtinô aliquô fœtante vel ovariô nullô adparente.

Quæſt. IV.

Quali magnitudine, formâ, nitore, aut colore, an albæ an fuſcæ reperiantur? quantus earum ſolitus ſit numerus? atque num margaritæ cum cancrorum lapillis, certô anni tempore creſcentibus ac rurſus decreſcentibus, æquiparari poſſint?

AD magnitudinem margaritarum quod attinet, lubenter confitemur, Masſenſes noſtras cum aliis, exoticis ac marinis, nullô modô hactenus paria facere, id quod inter alia curæ tribuendum. Si enim ut in Voigtlandia

ad

ad ſufficiens temporis ſpatium teſtis ſuis incluſæ relinquerentur, majorem forſan acquirerent magnitudinem. Uniones è laticibus Voigtlandicis eruti ad piſi mediocris figuram accedunt, imò majorem, quemadmodum famâ accepi, Duces Saxoniæ Cizenſes è Margaritis patriis Voigtlandicis longâ annorum ſerie non levem apparatum collegiſſe, orientalibus majoris moduli nivei candoris ac nitoris elegantiâ vix ac ne vix quidem cedentibus. Maslenſium noſtra potiſſima hæc indoles eſſe ſolet.

1. Puſillæ quidem, ciceris ad minimum ſunt magnitudine, æqualis tamen cum maximis ſubſtantiæ.
2. Ab initio ſtatim duriſſimæ, & circinatæ plerumque rotunditatis.
3. Irregulares, gibboſæ, informes & gemellæ in piriformes ſucceſſu temporis tranſire fortaſſis poſſunt.
4. Numerô non conveniunt margaritæ, interdum unica & verè unio, interdum duæ, tres, quatuor, ſex aut plures in conchylio reperiuntur.

Quoad ſplendorem, colorem, an ab initio albæ an fuſcæ ſint, hucusque fui perſuaſus, immaturas & imperfectas adhuc flavas ſ. ſubfuſcas eſſe, nec parvô tempore ad maturitatem opus habere; ac licet exterius albæ ac ſplendeſcentes videantur, nitori tamen intrinſeco perfecto multum adhuc deeſſe poteſt, cujus aliquando feci periculum, & margaritam externè albicantem diſſecui, in medietate autem obſcuram, cineream & nigricantem inveni.

De temporis ad perfectam unionis maturitatem à naturâ deſtinati diuturnitate nihil adhuc explorati conſtat, quod alii ad decem ac plures alii in maximis ad centum annos ſed absque veritatis fundamentô extendunt. Maximi verò uniones globulum puerorum luſorium, & piriformes pirum moſcaticum (Moſcateller-Birn) æmulantur, Regum Reginarumque ac Magnatum aliorum cimelia. Minores granula papaveris vel viciarum vix excedunt. Dantur quoque ſemimaturæ, *Scoticæ* plerumque nominatæ, ab unô tantùm latere ſplendeſcentes. Vulgaris pariter eſt opinio, margaritas ad deſtinatam priùs magnitudinem excreſcere, dein ſenſim paulatimque nitorem acquirere. Contrarium tamen in Maslenſibus noſtris obſervavi, quæ vel millenis diffractis ſingulæ nec flavæ vel fuſcæ, ſed perfectè albicantes ac ſplendore argenteô radiantes adparuere, quem colorem omni tempore conſervant, nec unquam in fuſcum transmutant.

Num uniones ubique cancrorum lapillos imitentur, ac certis præſertim quatuor illis cancrinis menſibus incrementum capiant & decrementum, tutus definire non audeo, manifeſtâ differentiâ, quod cancri quotannis loricam exuant, ac cum lapillis abjiciant: reperi tamen, his menſibus æſtivis

extractas conchas uniones majores ferre, autumnalibus verò nullos, licèt vel mille conchylia diffregerim.

Quæst. V.

An interdum margaritæ perfectæ ac maturæ in fluviorum sabulô repertæ atque hinc extractæ fuerint?

Piscationem hanc margaritarum è sabulô fluvii Quissæ supra citatus affirmat Schwenckfeldius, inquiens: Sæpenumero, & extra concharum testas, pulcherrimas & maximæ pelluciditatis margaritas inveniunt piscatores &c.

Cui accedit Nicolaus Henelius in Silesiographiâ p. 18. Sed & Quissæ, ait, arenosa litora conchulas alunt, è quibus margaritæ, sive, ut cum Poëta loquar, baccæ conchæ eruuntur, quæ extra conchas etiam elegantissimæ in arenâ sæpe leguntur.

Adstipulantur literæ ab amico è Voigtlandiâ missæ asserto priori: Si margarita ad perfectissimam suam pervenit maturitatem, & à nemine eximitur, cuticula illam tegens suâ sponte disrumpitur, & margarita incidit in arenam, eôque modô interdum & in arena, s. sabulo possunt inveniri margaritæ &c. Item alius: Fluvius Quissa modò nominatus ad pagum Gieren in Principatu Juravienſi fontem suum accepit, ac Silesiam inter & Lusatiam terminum inveniens pulcherrimas quandoque margaritas in arenosô suô litore extra concham profert. vid. *Schvvenckfeld l. c. in Theriotroph. Sileſ.* Conf. *Christ. Franc. Paulini delicias utiles &c.* part. 3. lit. 23. p. 179. supra citatas, ubi varia adhuc loca & regiones præter Silesiam memorat, in quibus uniones, qui è testis suis fortè exciderunt inveniri, ac largissimô proventu ex arenis solent extrahi.

Meô quidem judiciô, experientiâ teste, munitô per dissectionem anatomicam conchæ fluviatilis Silesiacæ, vix adduci possum ut credam, vivente animalculô margaritam è testâ posse excidere, quàm diu tympanum s. cuticula utrinque expansa valvis conchæ annexa maneat. Potest tamen accidere, ut conchâ ex collisione fractâ, & animalculô mortuô, margaritæ maturæ excidant, ac arenæ intermisceantur, quanquam apud nos eas simili modô collectas nunquam memini. Cæterùm *conchæ*, & quidem *fluviatilis*, *anatomen* publico hactenus communicatam esse, me fugit, *ostrearum* tamen structuram internam & externam, caput, os, cum inde exortis venis, pinnis, per quas

aerem

aërem haurit, ſimul ac nutrimentum capit, exactè deſcriptam & nitidè æri inciſam, ante paucos annos curioſorum oculis exhibuit Profeſſor quidam Pragenſis in Diſſertatione cujus titulus: *Defenſio ventricularis nobiliſſimarum Oſtrearum, earum amatoribus, tempore oſtreas comedendi ſolitô, communicata ab* H. M. M. P. P. *Pragæ, impenſis Joh. Frid. Rüdigeri* 1731. 8vo. ubi eſum & uſum oſtrearum pro ſaniori ac optimô ventriculi nutrimentô imò medicamine auctor commendat.

Nos igitur diſſectionem conchæ fluviatilis pariter examini ſubjectam quoad faciem externam & internam in effigie oculis intuentium quadruplici formâ conſiderandam quâ fieri potuit perſpicuitate hîc offeremus.

Tab. IV. Fig. I.

De figurâ externâ conchæ fluviatilis viventis, vegetæ, atque adhuc clauſæ.

Concha hæc fluviatilis æquè ac marina teſtis bivalvibus oblongis in parte interiori unionum colore ſplendeſcentibus viſitur. Exteriores teſtæ colorem nigro-cinereum, ſubfuſcum oſtendunt, ſuperius Fig. I. lit. a. craſſæ ac elevatiores, inferius graciliores & paulò acuminatæ, undique rugoſæ ac ſtriatæ. Conchæ tergum nexu ac ligamentô corneô lit. b. eſt munitum, cujus ope ſe aperit atque claudit, ſuper quod binæ quaſi mammillæ lit. c. eminent, amiſſâ cute rudiori ex alliſione frequenti nitorem margaritiformem præ ſe ferunt, quemadmodum unci recurvati ſeræ ad inſtar teſtæ quoque oram ſuperius uniunt, arctiſſimum conchæ occluſæ munimentum.

Fig. II.

Concham lacuſtrem apertam exhibens.

Lit. d. Conchæ internam faciem depingit.

Lit. e. Tympanum expanſum, ſ. ambabus conchæ teſtis aut valvis, tympani inſtar, obtenſa cuticula.

Lit. f. Quatuor nervi ſ. tendines mytili, quorum ope concha tam arctè ſe conſtringere valet, ut ne aquæ quidem guttula vel illabi vel excidere poſſit. Bini ſuperiores libero conſpectui patent, ſecus ac inferiores.

Lit. g. Caro muſculi denſa, craſſa & glanduloſa, pyramidalis.

Lit. h. Duo vela expanſa breviuscula in dextro & ſiniſtro latere conſpicua.

Lit. i. Majora duo vela, quorum miniſteriô concha usquequaque movetur, reſpirat, ac nutrimentum attrahit.

Lit. k. Orificium ventriculi ac forſan ſimul oris, ad nutrimenta capienda, hôc latere verò obtecta nec apparens.

Lit. l. Duo foramina alvi ſ. inteſtina etiam contecta, per quæ excrementa ſecernuntur.

Lit. m. Duo labia utriusque lateris in imâ tympani extremitate.

Lit. n. Teſtarum protuberantiæ interiores margaritarum ſpeciem mentitæ.

Fig. III.

Lit. o. Latus inverſum antecedenti ſimile, ſi quis teſtis absque læſione ſeparatis ac cuticulâ planâ & expanſâ remanente illud inſpiceret.

Lit. f. Tympanum expanſum ſ. expanſa cuticula utrique valvarum lateri affixa, in margine craſſior, in mediô autem, quod particula carnea glanduloſa obtegit, velut cryſtallina, ac nitidiſſimis margaritis ſplendeſcentibus ſpectabilis.

Lit. l. Orificium conchæ conſpicuum.

Lit. m. Duo alvi foramina, per quæ excrementa ſecernuntur.

Lit. c. Mammillæ elevatiores veſtigia commonſtrantes, quibus nervi adhæſerunt.

Lit. p. Margaritæ veræ ac genuinæ, ſimulque earum locus natalis ac generationis proprius.

Fig. IV.

Lit. q. Teſtæ vacuæ ſplendore margaritiformi ſuperbientes.

Lit b. Ligamentum corneum ad aperiendam & occludendam concham.

Lit. g. Mammillæ extantiores Fig. 3. lit. c. deſcriptæ.

Lit. r. Protuberantiæ teſtarum, unionum ſpeciem falſô imitantes.

PARS TERTIA

CONTINENS

LITERARIA.

N. I.

DE

RE NVMARIA SINORVM.

P. S. Bayer
Regiomontanus.

AVrum apud Sinos ita in numero eſt, ut tela veſtisque ſerica. Pretium pro portione argenti, ut tempus negotiatorum rationes poſtulant, varium. Nonnumquam 10 *leam* (*lan* vulgo dicunt) cum 112. *leam*, rurſum alias cum 115. aut 120. argenti commutantur. Vidi equidem numum aureum in Excellentiſſimi Procancellarii Comitis Oſtermanni cimeliarchio Sinico, qui aureos duos & $3\frac{1}{4}$ parium 64. unius aurei in accuratiſſima bilance pendebat. Eo autem non utuntur tamquam publica pecunia. Nam Imperator ejusmodi numos inter domum regiam honoris & muneris loco, natali ſuo dividere ſolet. Tab. V. Fig. 1. Hoc inſcriptio quoque declarat. In adverſa, ſi a ſummo charactere exorſus dexteram verſus in orbem legas, hæc inſcripta leguntur: *chao çin, vocatus & exoptatus ingreſſus*, nimirum *natalis diei*. Hoc tamquam hujus aurei nomen eſt. Deinde *xe pao*, ſplendidum radiis ſuis pretium, quod ut in aureo, magnificentius dictum, quam in aliis numis *tum pao*, de quo dicam poſtea. In averſa eodem modo legas: *van xi ſu y*, *decies mille exordia negotiorum*, quæ

quæ Imperator animo deſtinavit. Solent acclamationes populi ad Imperatorem eſſe: *van ſui*, quaſi dicas, *decies mille loves planetas.* Inde jam & Imperator, *van ſui* dicitur. Deinde multis aliis in rebus, quæ ad Imperatorem pertinent, præſertim ſi de tempore ſermo ſit, hoc *van* adhibetur. Dicunt: *kim ho van xeu, concelebrare natalem Imperatoris.* Qua in formula, *kim* proprie *laudem & gratulationem officioſa verborum præfatione* ſignificat: *ho, gratulationem, quæ muneribus offerendis re ipſa perficitur.* Quæ cum conjuncta eſſe debeant apud Sinos, etiam in phraſi ſimul ponuntur: id enim Sinicæ linguæ idiotiſmus innumeris in locis eodem modo requirit. *Van xeu* autem, ſeu *decies mille ætates*, ominis cauſſa *natalem Imperatorium* ſignificat. Nam *xeu* ſunt ætates, in quas longævitatem dividunt. Ita *xam xeu, ſuperiorem* dicunt, centum ætatem annorum, *chum xeu mediam*, octoginta annorum, *hia xeu, inferiorem* ſexaginta. Dicunt etiam *xam xeu*, ſi cui in multos annos vota faciant: in Imperatore autem non licet nuncupare, niſi in *van xeu.* Igitur hoc in numo, *van xi*, de natali Imperatoris uſurpatur, cum voto in multos annos, ut, quas res pro ſalute populi animo deſtinavit, perficere queat. Cogitemus Romanorum vota in tot numis Imperatorum ſuſcepta.

Andreas Muller Greiffenhagius, cum numum unum æneum produceret, (*) *vidi*, inquit, *plures: argenteum unum, orichalceum unum, cupreos quinque: omnes ea amplitudine, quam tabula exhibet: omnes uno ſaltim ſignati latere: omnes foramine in medio quadrato: omnes, non niſi quatuor characteribus inſigniti.* Equidem ad ducentos contemplatus ſum, diverſarum ætatum numos: argenteum vidi nullum. Neque enim hunc in cenſum referre potui particulam unam argenti informem, charactere Sinico ſignatam. Nam is fere mos eſt in Sinis, ut rudes argenti maſſulas ſigno aliquo ſuo notatas, amicis liberisque eorum, quaſi optima mente & memoriæ cauſſa donent. At hæ maſſæ, neque publicè ſignantur, neque pecuniæ ſunt loco. Si quid tamen vidit *Andreas Muller*, quod ad nos non pervenit, illius hæc fortuna fuit propria. Ceterum qui emunt, vendunt; rudibus argenti maſſis utuntur. Vaſa in argentariis tabernis, deteriori miſta metallo, ut cuique libitum eſt requirere, proſtant: pecuniæ loco argentum, niſi puriſſimum, non adhibetur. Vbi maſſa argenti cum aliis mercibus commutatur, metalli autem admiſti ſuſpicio eſt: ad argentarios judicium fraudis pertinet. Si quis eorum probam pronunciarit, ſigillum ſuum ut imprimat neceſſe eſt Inde jam quod ſecus ſit, argentarium præſtare oportet. Quotiescumque rem alicujus pretii emunt, de maſſa argenti deciditur, quantum

ſatis

(*) In ſelectiorum numiſmatum inſcriptionibus, pera II. p. 4.

satis est. Hoc propemodum exacte fieri consuevit. Dein particula ad lancem appensa, si quid plus minusve sit pretio, de quo inter eos conventum est, numis æneis compensatur utrinque. Sed de lance ejusque partibus & argenti aerisque inter se comparatione alias copiosius dicam.

Nunc potius de numis æneis agemus. Eorum luculentam copiam Excellentissimus Imperii Russici Procancellarius Comes Ostermannus possidet, quos secundum dynastias imperatoresque descripsi. Quo in studio, magno adjumento mihi fuit, quod R. P. Parrenin eosdem in capsulis chartaceis digestos, Sinice inscripserat, ad quos imperatores, quamve ætatem pertinerent. Ob qualemcumque operam meam ex munificentia Mæcenatis, numos non paucos, qui copiosiores erant, dono accepi, quod gratissimo animo & voluptatis pleno, tota vita recolam. Aes omne Sinenses distribuunt in *hoam tum*, (3) *flavum cuprum* seu orichalcum, *hum tum*, (4) *rubrum cuprum* & *pe tum*, (5) *album cuprum*. Paucos ex veteribus inveni, qui cuprei esse viderentur: ceteri omnes orichalcei, metallo perquam varie mixto, ut quidam ad album cuprum proxime accedant. Dynastiæ, quæ nunc rerum potitur, Imperatores, *Cam hi* & *Yum chim* adeo flavos fecere numos, ut quibusdam aurum videretur vel administum, vel inductum. Sed solidus toto in numo est color: ad Lydium lapidem exacti nihil auri continere se demonstrarunt. Quare ex mixtione color hic sulphureus evasit, qui apud hanc dynastiam in dignitate habetur. Quidam numi tam duro metallo constant, ut quantumcumque terantur in Lydio lapide, lituram aeris relinquant nullam. Satis autem apparet, numos ab omni ævo non cusos, sed fusos esse. Nam primum pustulæ metalli fusi indices conspiciuntur, tum, præsertim in majoribus, limæ vestigia. In primis vero hoc ipsum ex interiori foraminum scabritie, qua non item potuit lima penetrare, omnibus in numis manifestum fit. Eo etiam accidit, ut plerisque in numis litteræ eminentiores & acutioribus extremitatibus angulisque evaderent, quam sub prælo potuissent.

Magnitudo admodum diversa, etiam iisdem in numis. Sed complures fere accedunt ad ambitum minorum numorum, quos in his labulis posui. Pro diversis temporibus numi quoque maximi moduli sunt fusi. Non dicam de duobus ingentibus, cum signis zodiaci, foraminibus rotundis, quia magis amuleta mihi sunt visa, quam numi. Inter majores, quos equidem vidi, antiquissimus Tab. V. Fig. II. est fusus sub *Ven çum* Imperatore, qui ab A.C. 828. annos 13. regnavit. Pendet semiunciam & $\frac{5}{24}$ Drachmæ Colonienſis. De eo postea dicendi locus erit opportunior. *Chin çum* Imperator dynastiæ *Sum* qui ab A.C. 998. fuit, numum publicavit Tab. V. Fig. III. qui semiunciam & $3\frac{15}{24}$ Drachmæ Colonienſis pendet. Inscriptio: *Tachum*,

chum, *magnum medium*, seu, *maxima æquitas* & ab utroque latere *tum pao*, quod infra explicabo. In summa auersæ regione *xe*, *decem* scilicet *leam*. Nam auctor familiæ *Ta Mim*, Imperator *Tay çu*, qui ab A. C. 1369 fuit, fere eadem magnitudine numos fudit Tab. V. Fig. IV. inscriptos in adversa. *Hum vu*, *diluvii instar irruens heros*, quod cognomen hujus Imperatoris fuit, in auersa autem *xe ye leam*, *u. lan*. Vnus eorum pendet unciam unam & drachmam unam Colonienſem. In eadem dynastia *Hi çum* Imperator, qui ab A. C. 1621. fuit, numos fecit Tab. V. Fig. V. cognomine suo *Tien ki*, id est, *cælestis doctrina*, sine aversa: alios aversa inscripta *xe ye leam*. Unum ipse possideo, qui pendet unciam unam 3. drachmas. Imperator *Hoei çum*, in dynastia *Sum*, qui ab A. C. 1101 regnavit, numos fudit Tab. V. Fig. VI. VII. VIII. satis magnos, tum minores inscriptos *Ta quon*, *magna publicatio* sive *turris* sive res *alia digna visu*. Duo majores in pondere fere conveniebant: unus semiunciam & $\frac{57}{255}$ Drachmæ Colonienſis pendebat, alter semiunciam $\frac{55}{255}$ Drachmæ. Imperatoris *Tay cu*, numum maximi moduli supra posui. Ejusdem alios duos media magnitudine Tab. V. Fig. IX. X., adversa eadem quæ in superiori fuit, tractavi; aversa in uno signata *u cien*, *quinque cieni*, in altero, *ſan cien*, *tres cieni*. Ita quoque sub dynastia *Mim*, incertum sub quo Imperatore, numi diversitate tali magnitudinis, fuere signati Fig. XI. XII. in adversa *him chao*, *promotum Imperatorium palatium* & solemni formula *tum pao*. De aversis, quæ inter se discrepant, infra dicam.

In majoribus numis insignis crassities est: in minoribus varia. Sunt etiam ex antiquissimis sic satis tenues, sed rari. Nihil vero studiosius quæsitum videtur ab omni aevo, quam circuli exacta promemodum rotunditas. In tanta copia unicum deformem versaui. Margo in aliis latior & utrimque eminens, in quibusdam strictior, sicuti in tabula, interiori circulo notani. Ceterum & litterarum & marginis planissima limaque lævigata est superficies, ut in recentioribus nostrorum hominum numismatibus. Foramen in medio quadratum, margine item fere, ut de exteriori diximus, insigniter eminente. Hac funiculum trajiciunt, ut vel molem cienorum commode gestare queant. Pondus iisdem in numis diuersum est. Ex dynastia septima *Cin*, numos eadem inscriptione *Ta tym* appendimus: unus 1 Drachmam Colonienſem exacte æquabat, secundus $1\frac{1}{2}$ Drachmam fere, tertius unam minus $\frac{21}{214}$, quartus $\frac{14}{15}$ Drachmæ, quintus $1\frac{17}{255}$ Drachmæ ejusdem. In majoribus eadem inæqualitas, quam matricum diversitati imputo. Numi duo *Tien ki* inscripti, exacte in pondere unius unciæ $\frac{1}{72}$ Drachmæ Colon. conveniunt: tertius quem supra posui, plus pendet. Appendit universos,

vir

vir doctrina, experientia, inventisque, præsertim mechanicis amplissimus, mei autem amantissimus Collega, *Joannes Georgius Leutmannus*, cujus benevolentiam, non modo propter hanc molestiam mea causſa susceptam, sed multis aliis amicitiæ muneribus cognitam, illaudatam non sinam. Quidam ex vetustis tenuissimo auri folio, tanquam vernice inducti fuere, quod in aliis magnam partem detritum est, in aliis adhuc manet. Hoc præcipue multis in numis Imperatoris *Hoei çum* observavi Tab. V. Fig. XIII. qui *çum nym, exaltata quies* inscribuntur, adjecta publicæ auctoritatis formula *chum puo*. Neque tamen aurum id esse præstiterim. Habent Sini metalla, quæ aurum, omnibus muneribus pretiosissimæ virtutis referre videntur: obrussa adhibita, in vaporem abeunt. Mira etiam alia ad fallendum eo genere inventa Sinorum exstant. Telam ipse habeo acu pictam, quam Mandarini in pectore gerunt, dignitatis insigne. Non fuit quisquam, qui aurea fila esse non consentiret: tamen nihil aliud est, quam sericum tenuissima papyro inductum, pictumque vernice. Eadem in stramineis tapetibus ars, quos vix credat quisquam, non esse aureos. Denique in numis aliquibus æruginem spectavi florentissima viriditate saturatam, & constanti coloris per omnes partes tractu: in aliis partem tantummodo ab ærugine occupatam: in aliis quoque calore magis chalybeo. Ita mihi videor sensisse, non studio aliquid ejusmodi comparatum esse, sed ex situ sub terra humida contractum.

Numos suos vocant *cien*. Dicunt autem, teste R. P. *Dominico Parrenino* in lexico Sinico Latino MS. *kin cien*, (6) *aureum numum*, *yn cien*, (7) *argenteum*, *tum cien*, (8) *æneum*. Exstare igitur oportet argenteos. Sub dynastia, quæ nunc rerum potitur, duæ cienorum species commeare solent: haud ferè dubito, numis multis inter se collatis, sic quoque fuisse sub aliis dynastiis. *Ta cien*, (9) *magnum cienum*, ut mihi relatum est ab iis, qui in Sinis diu egerunt, continet novem *siao cien*, (10) seu *parvos cienos*. Novem *cieni* magni, qui minori forma numi in his tabulis sunt, efficiunt unum *fuen* (11) argenti, 900 eorum, unum *leam* (12) seu *lan*. Sed hæc accuratius exquirenda duco.

Antiquitatem numorum miram crepant, ut omnibus in rebus suis vanitate sunt turgidi. Etiam ad *Hoam ty* sunt qui referant, ne cujus rei inventio in hoc Sinorum Hermete Trismegisto desideretur. Ceterum apud eos numi veteres, quorum pretia cum dynastiis desiere, tamen in honore habentur, colliguntur, gestantur ab infantibus in pectore. Vetustissimus eorum, quos ipse vidi, a *Cao cu*, primo Imperatore dynastiæ quintæ *Han*, qui anno 221. ante C. N. regnare cœpit, fusus est, ut R. P. *Dominicus Parrenin* S. I. certiores nos fecit. Satis alta antiquitas! duo sunt, major & paul-

lo minor, Tab. VI. Fig. I. II. qui in pectore gestatus fuit: inscriptio eadem utriusque, litteris priscis & obsoletis, quas *chuen çu* (13) vocant. Litteris *kiai çu siue nouis*, (14) est *u xi*, seu *quinque xi* (15) quod hujus cieni nomen fuit. *Xi* pondus est. Auctor lexici *cu gvey* (*) sic habet: 1200 *xu chum* (16) seu *milii Sinici grana* efficiunt 12 *xi* (17) 24. *xi* unum *leam*, (18) 16. *leam* unum *kin* (19) seu *libram Sinicam*, 30. *kin* unum *kiun*, (20) 4. *kiun* unum *xi* (21).

Quotiescumque Sini non χαμαιῤῥόῤῥως scribunt, characteres a dextera disponunt versus siniſtram, ut in titulis rerum, monumentorum, librorum, fieri solet. His autem in numis a siniſtra prior character, posterior a dextera exstat: nescio an ex perpetua ejus ætatis consuetudine. Mirum autem non est, quod hi numi priscis litteris sunt inscripti, cum nouæ, illo Imperatore vix essent perfectæ. Nam sub dynastiæ IVæ. *Cin* secundo Imperatore *xi hoam*, annis admodum quadraginta ante *Cao çu*, *Ly çu* fuit minister regius, qui reformationem characterum suscepit, nec perfecit tamen ipse solus, vt R. P. *Dominicus Parrenin* in humaniſſimis litteris nuper me docuit: *characteres*, inquit, *ante hunc famosum ministrum, erant non solum deformes, sed non pauci scriptores pro libitu addebant, detrahebant ex eodem charactere, imo nouos creabant.* Illorum characterum lexica reperiuntur: quosdam etiam auctor lexici *Hai pien* speciminis loco protulit. R. P. *Parrenin* in lexico Danetiano Sinice conversо, quod pro summa in me benevolentia, dono mihi dedit, antiqua numiſmata *çu pai* (22) dici obſervavit. Credo his obsoletis inscripta litteris: nam *pai*, ut Rev. auctor altero in lexico Sinico Latino explicuit, *inscriptiones vetusto genere scribendi* significat. Iisdem antiquatis litteris adhuc locus datur in titulis monumentorum, magnorum virorum encomiis, candidatorum examine: iisdem haud pauci numi insigniti sunt, cum nouæ jam essent excusæ. Insignis est numus, cujus mentionem supra injeci Tab. V. Fig. II. ab imperatore *Ven çum* editus, inscriptusque *Tay ho*, (23) *Summa pax & unio*, a lateribus vero *Chum pao*. (24) Numi, quos Imperator *Xin çum* fundendos curavit, omnes antiquitatem sapiunt. Unus inscriptus est *quen fam*, (25) *originalis abundantia & tum pao*. Fuit autem hic Imperator ab A. C. 1024 eruditione exculta & veterum lectione librorum clarus, qui ex veterum studio monumentorum, priscis litteris delectatus fuisse videtur. Eodem in studio patrem æmulatus filius *Che çum*, numos edidit antiquitatem redolentes: unum Tab. VI Fig. IV. inscriptum *quen fu* (26) *originalis* seu *Imperatoria consideratio*, & *tum pao* (27). Ne nunc ceteros commemorem, in paucis insignis est deformi-

tas.

* l. 12. p. 6.

tas. Ut in uno Tab. VI. Fig. V. familiæ *Mim*, qui *y lie* (28) & *tum pao* inſcribitur, quas quidem litteras gallina ſcripſiſſe videretur Plauto. In pleriſque vero inde usque a familia *Cin* & ab A. C. 264. litterarum, ab iis, quibus nunc utuntur, nulla fere eſt diverſitas. Incredibile eſt, nihil adeo in reformandis characteribus tot ſeculis potuiſſe tempus, quos apud nos in litteris quantum turbarum dedit! Fruſtra igitur etiam hoc ſuſpicionis ad convellendam monumenti Siganfuenſis fidem adhibeatur, quod probabile non ſit, litteras Sinicas inde ab A. C. 780 nihil mutationis eſſe paſſas. Ita videlicet eſt: litteræ in monumento, cujus apographum vera magnitudine, typis expreſſum in charta nigra albis, R. P. Parrenin ad me transmiſit, litteræ igitur in monumento, cum his, quibus hodie utuntur, ſic congruunt, *ut lac lacti, ſi conferas.* Sed eædem congruunt cum litteris in numis omnium ætatum, non modo dynaſtiæ XIII. *Tam*, ſub qua monumentum dedicatum fuit, ſed etiam ſub dynaſtia VII^a. *Cin*, ne dicam alias. Quædam litteræ nonnumquam ab his, quæ in libris typo excuſis receptæ ſunt, ita paullulum differunt, ut propius accedant ad elegantiam ſcripturæ Sinicæ penicillo peractæ. Ita in numis *Hoei çum* Imperatoris, qui inſcripti ſunt *çum nym tum pao* (28) mira elegantium litterarum eſt luxuries.

In adverſa numi, duo ſunt conſideranda. Primum nomen numi quaſi κύριον exſtat. Characteres duo ſunt: in ſummo unus, alter in imo. Haud raro etiam primus in ſummo, alter a dextera ponitur. Sic in numo dynaſtiæ VII^æ. (Tab. VI. Fig. VII.) in ſummo & a dextera *chim kiam, perfecta ſubjectio* nomen cieni eſt: ſequitur in imo & a ſiniſtra *yuen pao.* In numis dynaſtiæ XXI. *Mim*, cognomina Imperatorum tributa ſunt cienis. Imperatoris primi *Tai çu* cognomen *Hum vu*, a nobis in tabula quinta Fig. IV. producitur. Ita decimi quinti *Hi çum* cognomen *tien ki*, eadem in tabula Tab. V. Fig. V. Inveni quoque in numis duodecimi *xi çum*, cognomen *kia çim*, (29) *excellens claritas*, decimi quarti *xin çum* cognomen *van lie* (30) 10000 *calendaria*, decimi ſexti *Hoai çum* cognomen *çum chim* (31) *exaltata & venerabilis felicitas.* Fuere numi alii ſub eadem dynaſtia, quos vidi, quorum tituli in cognominibus Imperatorum a Philippo Cupleto in chronologia Sinica annotatis, non inveni. Exempli gratia *y lie*, (32) *chao vu*, (33) *clarus heros*, *ly yum* (34) *utiliſſima utilitas*, *him chao* quem tabula quinta edidi Fig. XI. XII. Sed Cupletus non omnia uniuscujusque Imperatoris cognomina nobis prodidit, cum unus & idem Imperator, pro diverſis temporibus rebusque geſtis, alia atque alia eſt adeptus. Cœpi ex dynaſtiæ *Mim* exemplis ſuſpicari, etiam in reliquarum familiarum numis, Imperatorum cognomina exſtare. Inſcriptiones ſane ſignificatione ſua ad

hanc conjecturam ſunt aptæ. Nam & nomina & cognomina Imperatorum ſic fere ſunt, ut numorum titulis exprimitur. In dynaſtia VII. *Cin*, numus *Ta tym* (35) *magna felicitas:* in dynaſtia XIII. *Tam*, *kien yuen* (36) *Cæleſtis origo*, *tay ho*, *ſumma pax*, (quem ſupra Tab. V. Fig. II. exhibui) *ta xun*, (37) *magna felicitas*, *cai yuen* (38) *Principium originale.* In dynaſtia *Sum*, *Tai cu* auctor & primus Imperator, numum edidit inſcriptum *Hoam ſun* (39) Auguſta dynaſtia Sum. Plures non commemorabo. Nihil tamen audeo definire. Alterum in adverſa eſt, quod inſcriptio duarum litterarum publicam valoris pecuniæque auctoritatem continet. Præcipue formula hæc ſolet exſtare, *tum pao*, (40) *univerſi*, ſeu totius imperii Sinici, qua patet, *pretium.* Annales Cupletiani, *Cao cu*, conditorem dynaſtiæ XIII. *Tam*, ex uncia una cupri decem numos cudi feciſſe tradunt, cum titulo *tum pao.* Non, quod tum primum hæ litteræ in numis ſignatæ publicam auctoritatem ſuſtinuerint, ſed quod illa in numis proportio argenti ſervata eſſet. Nam ante eum Imperatorem annis ducentis trecentisve easdem litteras inveni in numis. Pro iis tamen in dynaſtiæ *Cin* & in multis aliarum ætatum numis legimus *quen pao* (41) *originale* ſeu *Imperatorium pretium.* Invenimus quoque *chum pao*, (42) *iteratum* ſeu *iterum confirmatum pretium.* In uno dynaſtiæ XIX. Imperatoris *Chin cum*, inſcripto *yuam fu*, inveni *kieu pao* (43). *Kieu* eſt *congregare*, *multum*, *nouem*, *aritbmetica.* Aliæ pretii publici formulæ non obvenere mihi, niſi in aureo, quæ extraordinaria eſt.

In auerſa numi plerique non ſunt ſignati: magna tamen copia eſt eorum, qui characteres præferunt. Unicum *Hi çun* Imperatoris vidi, qui ab utraque parte eſſet inſcriptus, iisdem characteribus, ut non appareret, quæ aduerſa averſaue eſſet. Utrimque *tien ko tum pao*, ut in ſola adverſa ejus numi, quem ſupra Tab. V. Fig. V. produxi. In ceteris character aliquis fuit in ſummo averſæ tantum, quemadmodum in numo dynaſtiæ *Tam*, qui *cai yuen* inſcribitur, in averſa eſt *yun* (44) quod *intercalarem menſem* ſignificat, forte quod menſe tali fuſus eſt. In alio familiæ *Sum*, quem ſupra Tab. V. Fig. III. exhibui, inſcriptum ſummæ regioni averſæ eſt *xe*, *decem*, ut puto *leam.* Antiquiſſimi omnium ſunt, numi duo ſub dynaſtia *Cin*, inſcripti *Ta tym* (35) in averſa autem, alter *xin*, (45) alter *yeu* (46). Hi characteres ſunt ex cyclo duodenario, quo in horis & menſibus & ſignis zodiaci vtuntur. Etiam aliæ res quæ duodecim in partes dirimuntur, iisdem nominibus nuncupari ſolent. Tum vero *xin* eſt *nouem* & *yeu* eſt *decem.* Inclinat tamen animus, ut propter intercalarem men-

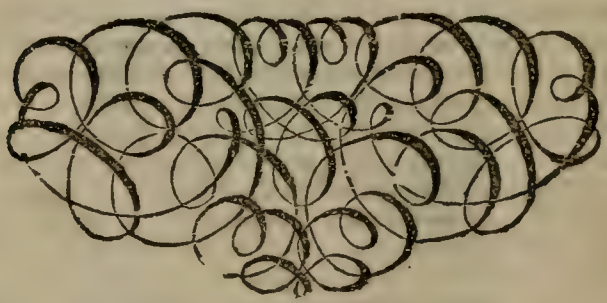
menſem ſuperiori in numo, hæc quoque menſium nomina fuiſſe arbitrer, quibus hi numi ſint elaborati. In aliis character in imo averſæ exſtat. Antiquiſſimus eſt ſub dynaſtiæ *Tam* Imperatore *Chao cum*, inſcriptus *ta xun*, (37) cujus in averſa eſt *cum*, (47) *opus*, *artificium*. Nihil tamen artificii in numo perparvo ſenſi, quam quod eminentia marginis in auerſa duplo fere latior eſt, quam in adverſa. In alio Imperatoris *Nym çum*, qui ab A. C. 1195. regnavit, cum titulo *kien yven*, (48) in auerſæ imo eſt *u*, *quinque*, ſcilicet cieni. Ad dexteram tantum ſignatos numos duos ſupra Tab. V. Fig. IX X. exhibui. Sub dynaſtia *Mim* numus Tab. VI Fig. VIII. cum titulo *ly yum*, *utiliſſima utilitas*, in averſa pretium in ſummo & imo ſignatum habet, *ye fuen*, *unum fuen*, de quo pondere jam dixi. Protuli ſupra Tab. V. Fig. XI. numum majoris moduli, cujus averſæ inſcriptum quoque eſt *ye fuen* (49) *unum fuen*, ſed alio unitatis charactere. Prope eum Fig. XII. eſt numus *u li quinque li* valore: eſt autem unum *li decima pars unius fuen*. Imperator XIII. dynaſtiæ *Sum*, dictus *Nym çum* numum vulgavit Tab. VI. Fig. IX., cum epigraphe *kia tym*, *excellens felicitas*, in averſa *xe ſan*, 13. ſcilicet *cieni*. In ſummo & imo averſæ Fig. X. ſignatus quoque numus *Hum vu*, Imperatoris *Tai çu*, litteris *xe ſo decem ſo*, qui unciam unam minus $\frac{1}{4}$ pendebat. Iſthoc *ſo* in lexico Parreniniano explicatur *lignum transverſum bovis cruribus imponere*, *ne cornu feriat* quid autem in pondere aut pretio ſibi velit nondum inveni. Ita mihi quoque accidit in duobus numis Tab. VI. Fig. XI XII. in utroque auerſæ latere inſcriptis, eadem adverſæ utriusque epigraphe *çum chim*, *exaltata & venerabilis felicitas*. In unius averſa eſt *u kien*: *kien*, *nomen præfecti equorum regiorum curam gerentis*. In altero *u hu*, *quinque domus & familiæ*. In utroque legendus primum character a ſiniſtra. Denique numos Tab. V. Fig. IV. V. qui in ſummo & a dextera ſignati ſunt *xe ye leam*, *u. lan*, jam ſupra ſpectandos propoſui. Auctor & primus Imperator hujus dynaſtiæ *Ta cim*, qui ab A. C. 1644. regnavit nomine ſuo, quod filius neposque imitati ſunt, cienos ſignavit, ſed in averſa Tab. VI. Fig. XIII. ad dexteram unum characterem poſuit, ut numus illius ſic ſit legendus *xun chi tum pao ſi ven*, Xun chi Imperator *univerſi pretium*, ſeu publicæ auctoritatis numum publicavit Tab. VI. Fig. XIV. *Cam hi*, qui ab A. C. 1662. annos 62. imperavit, incepit numos ab adverſa nomine ſuo, in averſa autem Mangjurice inſcribere *bao tſchiche*, *magnum cienum*: nam *tſchiche* Mangjurice eſt *cien* ſeu numus quicumque Tab. VI. Fig. XV. Idem ſecutus eſt *Yum chim*, qui nunc ab A. C. 1723. imperat. Quoniam ad Mangjuricos numorum titu-

los

los pervenitum est, non possum prætermittere numum unicum in adversa Mangjurice inscriptum Fig. XVI. sine aliquo charactere Sinico: *Abcai chan Dgjika Folinkan.* R. P. Parrenin in capsula Sinice hæc posuerat, *Hum vu cien, Mim, Tay çu*, id est, *numo huic nomen est Hum vu, sub dynastia Mim ab Tay çu Imperatore* fusus. An vero sub hujus Imperatoris ditione Mangjuri fuere, & ab eodem numos accepere litteris suis signatos? Mangjuricumne hujus Imperatoris nomen fuit *Dgjika Folinkan?* Multa in hunc modum quæri possunt, quorum a me definiri potest nihil. *Abca* Mangjurice *cælum* significat, inde casu obliquo *Abca-i* seu *Abcai chan*, *cæli dominus*, seu *cæleſtis Chanus:* titulus, quem Imperatores Sini suæ majestati vindicant.

Monitum ad Lectores;

CUm typographo non essent signa, quae latinis litteris, tam consonis quam vocalibus, imponi solent, si vocabulorum Sinicorum pronunciatio istis indicatur: omnino hic prætermissa fuerunt, facile ab iis, qui linguam callent supplendis, reliquis non necessaria. Sinice tamen istæ voces in peculiari tabula adjecta scriptæ sunt, ad quam numeri subinde additi remittunt.



Tabula

N. II.

Ejusdem

T. S. Bayeri
COMMERCIVM SINICVM.

I. Excerpta ex prima Epistola A. R. P. Gaubil ad T. S. Bayer.

data Pekini 3. Jul. 1732.

PArisiis accepimus, D. Kirch calculo suo comprobasse celebrem illam Planetarum Conjunctionem s. approximationem, quam libri Sinenses tempore *Tchouen hiu* Imperatoris commemorant. Verum ego ostendi nullo calculo posse comprobari textum Sinicum : hocque facile patebit, Sinici textus singulos characteres consideranti. Ill. D. Cassini calculus fuit quidem exactus ; sed quod exprimit Sinicus textus, ille calculo suo non subjecit. Quid vero Sinæ intenderint, ego demonstrare sum aggressus in Dissertationibus in Galliam missis.

In meo Astronomiæ Sinicæ examine ea retuli ex quibus Europæi facile videant quid adjumenti Chronologiæ & Astronomiæ afferre possint primi *Chou kim* capitis (caput illud est *yao tien*) verba, quæ 4. Sinicas constellationes habent. Verba illa classici libri *Chou kim* & interpretum explicationes distinguere, operæ pretium est, ne antiquam observationem reputemus, quod non fuit, nisi calculus; neve calculo posteriorum adscribatur, quod ex antiqua prodiit observatione. Hæc Regula in aliis textibus Sinicis bene multis servanda est quidem, sed non semel neglectam video. E nostris unus librum *Chou kim* in Latinam linguam vertit, brevi tempore, ut spero, versio illa prodibit.

Ab omni ævo Sinenses Astronomi suum Zodiacum suumque Aequatorem immobilem divisérunt in 24. partes dictas *Tsie-ki*. Ex iis 24. *Tsie-ki* elegerunt 12. partes dictas *Tchum-ki* quibus suum 12. mensium lunarium annum distinguerent ita, ut si spatio unius mensis sol non percurreret aliquod ex uno ex illis *Tchum-ki* (quilibet enim mensis ut olim, sic nunc habet suum proprium *Tchum-ki*) mensis ille diceretur *Jun* seu Intercalaris, annusque haberet 13 menses & 384. dies. Hæc ego multis explicui in A-

 strono-

ſtronomia Sinica, ſicut & 28. Sinicas Conſtellationes. In Calendarii hodierni forma Sinæ utuntur 24. *Tſieki* ex quibus ſunt 12 *Tchumki*. Admittunt etiam 12. Signa Europæa. Denominationes iſtæ *Piſces*, *Aries*, *Taurus* ex India in Sinas venerunt. Kalendarii principia hæc ſunt. Sunt 12. menſes ſeu 12 lunæ, 30 aut 29. dierum parvæ. Anni lunaris 1mus menſis eſt ille, cujus diebus Sol motu vero ingreditur Signum *Piſces*. Si autem contingat ut intra unius menſis intervallum, Sol remaneat uno in Signo, neque ſubeat aliquam alterius Signi partem, menſis ille eſt intercalaris. Ex 12. *Tchum-ki* præcipua ſunt quatuor. Scilicet *Tchun-fuen* Vernum Aequinoctium, hoc debet eſſe in 2da luna: *hia-tchi* æſtivum Solſtitium, hoc debet eſſe in 5ta luna. *Tſieou-feu*, autumnale æquinoctium, debet eſſe in 8va luna ſeu 8vo menſe. *Tum-tchi* hibernum Solſtitium hoc debet eſſe in undecima luna. *Tchum-ki* eſt media pars unius ex noſtris Signis, etiamque hodie quilibet menſis habet ſuum proprium *Tchumki*, ita ut illa luna ſit intercalaris, in qua non ſit unum ex illis 12 *Tchumki*. Si olim non Semel ſit erratum in intercalatione: id ortum eſt ex eo quod Sinenſes non bene perſpicerent æquationes adhibendas ad obtinendum verum Solis motum: ex obſervationibus Solſtitiorum & æquinoctiorum facile videbant, utrum bene an male notaſſent 2dam 5tam 8vam undecimam Lunam; quomodo autem res tota ſe habuerit in aliis alterius formæ Calendariis & ante noſtrum adventum id facile videtur ex Sinenſis Aſtronomiæ examine hinc in Galliam miſſo.

P. Ioſephus de Premare Cantone miſit ad D. Ill. Fourmont ſuam Sinicæ linguæ notitiam. Ex eodem loco miſſa ſunt Pariſios non pauca quæ ad Sinenſem eruditionem pertinent, & quæ non poterunt non eſſe grata Sinicæ linguæ ſtudioſis.

Non de Aſtronomia ſolum, ſed de Geographia & Chronologia Sinenſi tractatus ex miſſione Gallica miſſi ſunt Pariſios. Unus e noſtris P. Anna Maria de Mailla S. I. Gallus miſit totius hiſtoriæ Sinicæ verſionem Gallicam: alter miſit hiſtoriam Tatarorum eorum, qui nomine *Yven* olim Sinam omnem & Tatariam occupavere. Quinque priorum Imperatorum breve compendium miſſum fuerat: omnium illius dynaſtiæ Regum hiſtoria fuit deinde miſſa. Sinæ & Tatariæ a mari Orientali ad mare Caſpium mappa adjecta eſt & antiqua Geographia comparatur cum nova.

Regum Iguriæ Curia erat Urbs a Sinis dicta *Hotcheu* (*Ho-cheu*) nunc deſtructa: erat prope urbem nunc dictam *Turphan* quæ eſt ditionis illius Calmucorum Regis dicti *Tſevan Araptan* ſeu *Contaigi* ſeu *Eluth*.

Pro-

Provinciæ *Chenſi* (Xenſi) caput eſt *Siganfou*. Magna pars illius provinciæ, ditio *Ortous* in Tartaria inter fluvium *Hoambo* & magnum murum, regio dicta *Houhounor* ſeu *Kokonor* urbes *Hami*, *Kua tcheou*, *Cha tſcheou* ad occidentem provinciæ *Chenſi*: Regiones ad boream provinciæ *Chenſi* in Tartaria prope magnum murum, hæ, inquam omnes regiones continebant magnum murum, hæ, inquam omnes regiones continebant maximam partem regni *Tangou*, curia erat urbs nunc dicta *Nimbia* in *Chenſi*, lat. boreal. obſervata A. 1708. 38°. 32′. eſt occidentalior, Pekino 10°. 25′. *Caracoram* Caput Imperii Tartarici Sinice vocabatur *Holin* ſ. *Honim* Aſtronomi Sinenſes gnomone 8 pedum obſervarunt latitudinem 44°. & 21′. & ex mappis Sinenſibus evincitur eam urbem fuiſſe paulo occidentaliorem Urbe *Nimbia* in *Chenſi*, & orientaliorem Urbe *Can tcheou* in *Chenſi* cujus lat. bor. 39°. 0′. 40″. ad occidentem Pekini, 15°. 30′.

Quæ nunc eſt Regia Pekinenſis (lat. bor. 39°. 54′. Pariſiis orientalior 7ᴴ. 36′.) erat etiam Regia *Kobilay* Imp. & adhuc videntur in Tartaria celebris urbis dictæ *Chamtou* reliquiæ. Illius Urbis ſitum vide in prædicta Tartarorum hiſtoria. Quod ſpectat ad curiam Regis dicti *Gurkam* ad Naimanorum & Kerit aliorumque Principum Tartarorum ſedes, id clare notatur in prædicta Tartarorum hiſtoria. Quæ vero pertinent ad Sinenſium & Tartarorum cyclos, hæc etiam fuere accurate examinata in aliis ſcriptis.

Nobis omnibus hic degentibus certum videtur in hiſtoria Sinenſi nullam fieri mentionem de Ecclipſi Paſſionis Chriſti. Miſſionarii qui aliter ſenſere non attenderunt ad tres characteres, qui litem dirimunt. Unus character oſtendit fuiſſe Solis & Lunæ Conjunctionem (character ille eſt quidem *hoey*, proprie ſignificat diem ultimum menſis: Aſtronomorum illius temporis inſcientia fiebat, ut quod prima die Lunæ notari deberet, interdum die ultima antecedentis lunæ notaretur). Duo alii characteres ſunt *Kovey bay*. Scilicet characteres diei ſexageſimi in cyclo dierum ſexageno. Anno autem illo demonſtratur nullo die dicto *Kovey-bay* Chriſtum paſſum eſſe. Qui ſunt in dierum Sinicorum computo verſati hoc facile perſpicient. De hac ecclipſi Diſſertatio hinc in Galliam fuit miſſa ſuperioribus annis.

Annis ſingulis hinc mittuntur in Europam aliquot Obſervationes Aſtronomicæ factæ ſeu in hoc noſtro Collegio Gallico ſeu in Luſitanico, atque inprimis hoc anno in Gallorum collegio factas ad D. doctiſſ. de l'Isle mitto (*). Jam immediatis obſervationibus erueramus differentiam meridian. Berolinum inter & Pekinum: ope D. de l'Isle nunc habemus in-

(*) Pekinenſibus obſervationibus nonnullas Correſpondentes Pariſiis, Tolone, Madriti, Ulyſſipone, Romæ, Bononiæ in Italia, Ingolſtadii accepimus.

ter Petropolin & Pekim, atque utinam obtineamus inter Pekinum & Aſtracan vel Tobol.

P. Carolus Slavicek, Moravus, multa collegit de Muſica Sinenſi; illum ſæpiſſime hortor, ut ea in Europam mittat. P. P. Galli cogitant de Lexico Latino-Sinico conficiendo, opus in primis promovet P. Dominicus Parennin, vir in Sinis de re chriſtiana tam bene meritus. Nondum hic vidimus Miſcellanea Berolinenſia, Acta Academiæ Petropolitanæ, Tartarorum Genealogiam. D. Ill. des-Vignoles Chronologiam avide exſpectamus. Nec Chronologiam Sinenſem Romæ impreſſam nec opus D. Aſſemanni accepimus &c.

II. Ex epiſtola R. R. P. P. Ignatii Kœgler Præſidis in Tribunali Mathematico, Andreæ Pereyræ, Caroli Slavicek S. I. Miſſionariorum ad T. S. Bayer.

Pekini 12. Sept. 1732.

MEnſium intercalandorum ratio his temporibus unica eſt, ut ille intercaletur, in quo ſol nullum zodiaci ſignum ingreditur, quod quidem contingit, anni tertii menſe 5°. anni ſexti menſe 3°. anni octavi menſe 8°. anni undecimi menſe 6°. anni decimi quarti menſe 4°. anni decimi ſeptimi menſe 3°. anni denique decimi noni menſe 7°. ſed hic ordo perpetuus non erit: quia ☉☽ & □□ræ in calendario accommodantur motui luminarium vero. Ordo autem, quem epiſtola notat, cognitus nobis non eſt. - - - Explicatio illa Sinica (*) monumenti apud *Si gan fu* reperti, & ipſa indigeret interprete, & vix ejus copia reperitur, ut etiam editionis Confucii Hang Cheanæ. Muſica Sinarum ſuas utique regulas habet, licet delicatis Europæorum auribus non ſatisfacientes. - - - Clariſſimo Domino Kirchio, Vraniæ Germanicæ decori, ſit humaniſſima ſalus. Ejus obſervationum libellus dupliciter admodum placuit: & quod ſuo authore dignus & quod a tali manu Cmæ Dnis Vræ nobis miſſus eſſet. Quæ cum inter cetera cupierit aliquam de Sinica Muſica notitiam: mittimus librum ante 20 ferme annos, juſſu Imperatoris & ſtudio tertio geniti Reguli compoſitum. Hujus quintus tomulus continet doctrinam Muſicæ Europeæ, ſed rudem utique, quod tunc nullus inter Europæos Muſicæ theoricæ, ut par eſt, peritus adeſſet. Addimus libellum chriſtianum a R. P. Ferdinando Verbieſt Sinice *Nan hoad Jin* dicto, vulgari ſtylo pro neophytis compoſitum. Qui ex nobis incipiunt ſtylum Sinicum diſcere, prius

(*) In Kircheri China illuſtrata.

prius ſolent in interpretandis ejusmodi libellis ſeſe exercere: id enim tum ob ſtyli pæne locutorii claritatem, cum ob materiam nobis Chriſtianis aliunde notam, facilius utiliusque venit: alioquin in materia incognita & inter tot homonymias, absque magiſtro non ſolum fruſtra, ſed damnoſe quoque oleum perditur operaque. His denique accedunt undecim annorum præſentis aeræ Imperialis calendaria, duæ mappæ cæli Sinici, Liber Sinicus continens diſcurſus miſcellaneos, a nepote Confucii hodierno noſtris donatus & capſula ſcriptoria. Patres Galli alia mittunt.

III. Ex epiſtola T. S. Bayeri ad R. P. Kœglerum Tribunalis Mathematici Præſidem S. I. Miſſionarium.

IN anni Sinici forma, quem ducem minori cum metu offenſionis ſequerer, quam Franciſcum Natalem ex veſtra Societate laudatiſſimum virum? Is in obſervationibus Aſtronomicis e regno Chinæ Pragæ editis p. 60. *Anni ſunt lunares. Unde nunc 12. nunc 13 menſibus conſtant, hoc ordine: duo primi ſunt communes ex 12. lunationibus, tertius embolismicus ex 13 lunationibus quartus communis, quintus embolismicus &c. ita ut intra 19. annos ſint 7. embolismici.* Ergo cum in 5°. anno deſinit, progreſſionem embolimæorum eandem deinceps fuiſſe credidi 3. 5. 8. 10. 13. 15. 18. Aliter intelligi non poteſt. At illa ſeries pugnat cum canone Sinico de menſe intercalando, in quo Sol nullum zodiaci ſignum ingrediatur, & veriora ipſe me, pro tua ſingulari humanitate doces.

Ergo hic cyclus Sinicus plane concordat cum Metonico. Nam, cum Athenienſis ille Meton ante C. N. 432. novemdecim annos lunares 7 menſibus intercalatis, ad anni ſolaris normam traduxit, ut anni embolimæi eſſent menſium 13. Secundum Henricum Dodvellum acutiſſimum Chronologum, anni illo in cyclo embolimæi fuerunt 3. 5. 8. 11. 13. 16. 19. At Dionyſius Petavius plane ad Sinici formam cycli (quam, ut tunc erant tempora, certo ignoravit, ne quis eam ad hypotheſin adſumſiſſe putet) 3. 6. 8. 11. 14. 17. 19. In principio annorum diſcrepantia eſt. Nam Metonicus annus a novilunio proximo ante ſolſtitium æſtivum inibat, ut, primo poſt ſolſtitium plenilunio Olympici ludi ex inſtituto majorum peragerentur. Metonicum cyclum a Græcis ad Indos perveniſſe puto, poſt Alexandri M. expeditionem, cum ſub præfectis Macedonicis, mox ſub Theodotis, Euthydemo, Eucratide, aliisque Græcis Bactrianæ regibus, & ſub Menandro Apollodoroque eſſent Indi. Cauſſa hujus opinionis eſt varia. Indos illis

temporibus a Græcis alia quædam, ut hebdomadum cyclum cum iisdem planetarum nominibus accepisse invenio, tum ipsissimas numerorum Græcorum voces & multa vocabula alia. Quod Indi universi Græcis numerorum nominibus utuntur, id mihi argumento est, istis temporibus arithmeticam & reliquam mathesin a Græcis eos didicisse, & in gratiam illorum ista nomina cœpisse in honore & in usu esse. Græci utique cyclum suum Metonicum ab Indis non accepere. Nam ejus cycli ipsos natales tenemus in Græcia: vagientem quasi in cunis educari, adolescere, videmus. - - - Hæc a me problematice dicta putes.

IV. Ex epistola R. P. Ignatii Kögler & R. P. Andreæ Pereyræ.

Pekini VII. Kal. Sext. 1734.

Cyclum Metonicum ἐννεακαιδεκατηρίδες a Græcis ad Sinos pervasisse, problematice quidem (ut ais) sed conjectura satis verisimili adstruis. Certi periodi decem novennalis explicitam mentionem in monumentis Sinicis ante dynastiam *Han* vix reperiri opinamur: tamen anteriorem aliquam apud Sinas intercalandorum mensium methodum fuisse, quam a Graecis eam possent accipere, inde euinci videtur, quod in antiquissimo libro *xu kim* legatur, Imperatorem *Iao* delectis ab se astronomiæ & calendarii præfectis tradidisse regulam ejusce intercalationis atque in priscis annalibus, *Chun cieu* appellatis, aliquoties notati occurrant embolimaei menses. Verum est, haud liquere, qualis fuerit primaeva illa intercalandi regula, quisque ordo intercalationis sit observatus per bis mille & amplius annos usque ad dynastiam *Han*; omnesque posteriores Astronomos Sinas lamentari, priscam illam regulam tum neglectu & non usu, tum famosa librorum exustione (anno ante aeram Christi 213) deperiisse & abolitam fuisse. Quod si postliminio periodus 19 annorum ab exteris ad Sinas pervenit, probabiliter conjicere licet id accidisse sub Imperatore *Hiao vu ty*, qui 140 annis ante Christianam aeram cœpit regnare. Constat enim ex historia Sinensi, dictum Imperatorem primo per exploratores, deinde etiam missis exercitibus communicationem aperuisse cum variis regnis occidentalibus, quæ indubie respondet Indiæ cis & trans Gangem, Mogori, Bactris, Sogdianæ, atque etiam Persidi, adductis inde exterarum linguarum rerumque peritis. Idem Imperator postea, anno regni sui 37mo ante Christum 104°. solemni edicto non tantum anni Sinici formam & pincipium (integro trimestri jam a 117 annis anticipatum) ad morem sub prima dynastia *Hia* visitatam reduxit: sed novum

vum præterea Calendarium *Tai cu* nuncupatum inſtituit & promulgavit, quod utique hauſtis ex occidente notitiis (ſecundum tua placita) perficere pronum fuit; tametſi Chronographi Sinæ more ſuo penitus diſſimulent, ab exteris ejusmodi quid accepiſſe. Cæterum ſeries intercalandi ſiue annos, ſive menſes ſpectes, non una eademque ſemper apud Sinas obtinuit: ſed pro varia aſtronomiæ & calendarii reformatione per ſingulas ferme dynaſtias facta, pariter immutata aliterque diſpoſita fuit; uti ex cujusque dynaſtiæ faſtis patet. Ordinem vero τῷ ἐμβολισμῷ, qui nunc viget, veris motibus Solis ac Lunæ cum diebus civilibus illigatus, ſatis ſuperque perſpexeris, ex compluribus ordinata ſerie Calendariorum Sinicorum exemplis, quæ ante biennium ad te miſimus. Inde etiam indubitato cognoveris uſum, quo adhibentur 60 paria literarum cyclicarum, non tantum in annorum & dierum continuatis revolutionibus, ſed in menſium quoque; ubi notaveris, emboliſmicos menſes literis cyclicis propriis carere, ac veluti appendices haberi menſium ſub eodem numero proxime praecedentium, item 10 litteras *can* dictas ſua ſucceſſione per menſes variari, dum 12. litteræ *chi* vocatæ iisdem perpetuo menſibus inhæreant. - - - - Circa eclipſin ☉ ad annum 7m. *Quam vu ti* (æræ Chriſtianæ 31m.) quid ſuperaddendum reſtat, quam tot Clmi. viri & laborioſis calculis & eruditis disquiſitionibus illuſtrarunt? Putamus, vix ulli noſtrum in Sinis Aſtronomiæ gnaro in mentem veniſſe, eam, prout in factis Sinicis annotatur, referre ad tempus ſalutiferæ Paſſionis D. N. I. C. Manifeſte enim & menſis & dies, repugnant, immo probabilius & annus. Sed quidquid de hoc ſit: videntur aliqui in hunc modum ratiocinati fuiſſe. Eclipſis illa mere naturalis eſt, numeris Aſtronomicis reſpondet, nihil quidquam inſolitum præfert. Illis namque temporibus, quando ad medios tantum luminarium motus Sinenſe calendarium diſponebatur, frequenter occurrerant Eclipſes ☉, & novilunia vera in ultimum diem menſis: Edictum vero regium eclipſi in faſtis ſubnexum, quo Imperator ſe vetat deinceps vocari *xin*, manifeſte innuit, extraordinarium aliquem atque portentoſum defectum lucis, ſeu tenebras, aut eclipſim. Ergo Edictum iſtud cum præfata eclipſi non cohæret. Num fortaſſe contigit, ut ab iis, qui ex actorum tabulis annales poſterius compilarunt, edictum Regis ab loco proprio avulſum, per errorem atque ignorantiam aut alia de cauſa, translatum ſit ad locum alienum, ſeu eclipſim, ad quam haud pertinebat? Hæc ſuſpicio ſive conjectura (non plane levis atque omni fundamento carens) indicatur & P. Bouveto p. m. tribuitur in diſſertatione Pariſiis recens vulgata: quin tamen ſatis dilucide explicetur, aut ſufficienter diluatur. Quodque additur de *chen*

ſeu

seu prognostico, 崩人天 *tien gin pum*, deque appellatione 食薄 *po xe* videtur liberius ac nimis facile explodi. Scimus fuisse a præfectis Sinensibus, qui ex matura consideratione hujus loci, operante divina gratia, ad lumen veritatis pervenerint, Christi fidem amplexi. Verum hæc obiter & velut per transennam insinuasse sufficiat, forsitan non indigna, quæ pro tui acumine ingenii altius rimeris & ponderes. - - - - Ricciani operis *Tien chu xe y* (sive primigenio nomine *tien hio xe i*) mittimus ambos tomulos: item Catechismum Braneatianum, per interrogationes & responsa expositum, cui titulus *Tien xin hoei cuo*. Liber contra sectas idololatricas sigillatim disputans, typis expressus non habetur: manuscripta autem ejus exempla perrara exstant. Proinde aliud ejusdem fere argumenti volumen substituimus, titulo *Pie vam* a Doctore *Siu Paulo*, qui sub dynastia *Mim* inter Supremos Imperii Ministros claruit, sublimi stylo conscriptum; & ab literatis magni æstimatum. Addimus petitum catalogum *xim kiao sin chim* nuncupatum (*), qui supplemento jam indigeret, paris haud dubie molis. Pluribus impræsentiarum onerare honoratum Cursorem non audemus, sed reliqua ad occasionem Caravanæ (ut vocant) differimus. - - - Cl. Horrebovii duplicem elucubrationem tuo dono recepimus, & grates quam humanissimas refundimus.

(*) Is ex versione P. Philippi Coupleti editus est Latine: *Catalogus Patrum S. J. qui ab A. 1581. usque 1681. in imperio Sinarum I. C fidem propugnarunt, ubi singulorum nomina, ingressus, præditatio, mors, sepultura, libri Sinice editi, referuntur Dilingæ 1687. 4.*

N. III.

Alphonsi Des-Vignoles OBSERVATIONES ad Initium primæ Epistolæ.

QVod clarissimus Autor hujus Epistolæ hîc indicat *se ostendisse;* id in suis Observationibus Mathematicis, eodem anno 1732. Parisiis editis, hoc modo legitur. a) *Le calcul démontre, que du tems de Tchouen-hiuni devant, ni bien des Siécles après, il n'a pû y avoir une pareille Conjonction.* Quemadmodum Princeps Astronomorum *Cassinus* olim dixerat b), *ny en ces Siécles, ny en deux autres avant & aprés.* Sed pace Virorum Illustrium, utriusque *Negatio* Scrupulum Theologorum, ex Martinii *affirmatione* ortum, non omninò eximit: ut patebit ex his quæ anno 1725. Cassini c) rationibus opposui. (1) *Il a fait dire au P. Martini, ce qu'il ne dit pas, & a fait son calcul là-dessus.* (2) *Il n'a point cherché la Conjonction, où il devoit la chercher naturellement:* (3) *où je l'avois trouvée avant qu'il eût publié ses Doutes.* (4) *de même qu'elle l'a été par deux Astronomes, dont l'un m'étoit inconnu,* (5) *& l'autre l'a fait, depuis peu, a ma prière.* Ex his enim, (6) contra ipsum Gaubilium, conclusionem deduci posse mihi videor. Liceat ergo affirmationes meas plenius explicare.

I. *Martinius* non *dicit Conjunctionem visam in Constellatione Xe.* quod Cassinus supponit: sed, post historicam Conjunctionis narrationem, Autorem laudat, & libri caput, unde hanc habuit. Fortè etiam, hoc tantùm probare voluit Martinius, quod de Anni exordio refert. d) Ecce verba: *Et hunc diem primum illius anni esse voluit, prout author Sinicarum rerum in Constellatione Xe. dicta indicat.* Ex falsâ igitur hypothesi, frustrà Conjunctionem quandam in *Constellatione Xe.* investigavit, quam se invenisse credidit Cassinus e), *anno 2012 ante Æram Christi.* Agitur hîc de Dispositione Planetarum Regnante *Chuen-hioo.* Rem, non ubi oportebat, *sed post quinque Sæcula quærere*, quid aliud est, quam *extra oleas vagari?*

II. Agnoscit Cassinus, f) *Chronologiam Sinicam conferre hanc conjunctionem Planetarum, intra annum 2513. & annum 2435. ante Nativitatem Christi.* Hoc temporis intervallo g) Ricciolus, nulli Astronomorum ignotus, duas indicat *Conjunctiones Saturni & Jovis in Piscibus, Annis 2509. &*

a) Tom. II. p. 30. b) La Loubere Tom. II. p. m. 317. c) Bibl. Germ. Tom. XIV. p. 147. d) Martin. H. S. p. 21. al. 33. e) La Loubere p. 317. f) p. 309. g) An. 1653.

2450. Easdem indicavit Petrus Megerlinus, Professor Basileensis, in h) *Tabulâ* suâ *Mathematico-Historicâ*, ad Annos Mundi 1548 & 1607. secundum suas rationes; hoc est, *Annis 2508 & 2449. ante Christum*, sive uno anno tardius. Quid procliviùs, quam ad hosce annos, primò *Martio* locum investigare, deinde inferiorum Planetarum? Quid inquam, procliviùs Cassino, qui i) *hoc Sæculo duobusque sequentibus* situm Planetarum exploravit? Memini me hoc Scaligeri, apud Lugdunenses, legere:

k) *Quod nolis alibi quæras: hic quære quod optas.*

III. Candidè, ut patet, *Andreas Müllerus*, qui primus Berolini litteras Sinicas excoluit, statim ab initio suæ *Hebdomadis Sinicæ*, anno 1674. ita scripsit: l) *Anno ante Christum 2450* CIRCITER, *regnante Chuen-hioo, quinto Aboriginum, Conjunctio omnium Planetarum in Piscibus observata est.* - - - - m) *Quo tamen*, addit, *certior essem hujus rei, calculum Planetarium rogatu meo subduxit, mecumque communicavit Collega meus æstimatissimus, quem antea laudavi,* n) *cum Marcum Paulum Venetum ederem.* Is fuit *Adamus Thilonus Mathematum callentissimus* qui o) septem Planetas separatim *in Piscibus* combinatos repræsentat, Mensibus *Februario*, *Martio* & *Aprili*. Horum *Schema* Anno 2449. competit. Müllerus quidem, adhuc dubius, *annum 2450. circiter assignaverat.* Sed p) deinceps, errorem correxit, in suis *Synchronismis MSs.* qui in Observatorio nostro asservantur: ubi hæc, propriâ manu, scripsit: *Anno 2449. Planetarum omnium Conjunctio in Sinis observata* - - - *Martin. H. S. 21:* Scilicet ex Editione Monachii 1658. 4to.

IV. Ego verò, hisce destitutus subsidiis, eorumque Autores ignorans, & Rudimentis Astronomiæ tantùm delibatis; proprio labore, Observationis tempus accuratum perspexisse mihi visus sum Galliâ exulare jussus, cum Schweti, in finibus Pomeraniæ, vitam ferè otiosam agerem; animum subiit, ope Tabularum *Landsbergii*, quas nuper nactus eram, experiri, num vera esset Narratio Martiniana. Subductis igitur sine alio ductore, calculis, Anno 1686. Mense Septembri reperi, Conjunctionem illam Planetarum contigisse Anno P. J. 2265. sive Anno 2449. ante Christum. Die Februarii 28. Bissextili, sole tunc in *Aquarii* gradu 19 existente, in ipso vero Novilunio; *Quatuor* Planetæ ♄ ♃ ♂ ☿ signum *Piscium*, à Gr. XI. ad XXVm occupabant. Unde, post occasum Solis, Nocte incipiente, facilime videri potuerunt, successivè occidentes. Finitâ autem nocte, hoc est, die Februarii 29 ineunte, *Venus* in Gr. 15. Capricorni conspicua fuit, ante Solis ortum: Eodemque die vesperi, *Luna*, in primâ phasi, unde incipit Mensis Civi-

h) A. 1677. i) pag. 31. k) Spon, Hist. de Lyon, p. 6. l) pag. 1. a. m) pag. 37. fin. n) (pag. 25. a.) o) pag. 38. p) A. 1685.

Civilis, Signum *Piſcium* ingreſſa eſt. Poſtridiè vero, Martii 1. Luna, iterum apparens, *quatuor* primis Planetis adjuncta fuit. Omnium *Schema* & Epilogiſmum integrum, nitidè deſcriptum, adhuc penes me habeo.

Hoc Experimento firmatus, de Chronologiâ Sinenſium, præ Europæis noſtris, occepi mitiùs ſentire. Nec me tantillum deterruit, Georgii Hornii pronunciatum, in Arcâ Noæ q). *Fabuloſa eſt illa ſeptem Planetarum Conjunctio, quam ſub Imperatore Chuen-hioo accidiſſe tradunt. Quippe inſignis Aſtronomus Samuel Kechelius curioſa ſupputatione falſam & fictam deprehendit.* Quisquis ſit ille *inſignis Aſtronomus*, Aſtronomis noſtris ignotus, indicandum ſaltem fuiſſet, quo in opere, quâ methodo, quibus rationibus, Kechelius *curioſitati* ſuæ, aut aliorum, ſatisfecerit. Perquam metuo, ne *ficta* ſit illa *ſupputatio*, quâ obſervationem Sinenſium *falſam* & *fictam* pronunciavit.

Longô pòſt tempore, portentoſam *Harduini* Hæreſin Chronologicè impugnare r) rôgatus, ejusque *Chronologiam Veteris Teſtamenti* legere coactus, hæc inter alia obſervavi s). *Ab Aſtronomorum hujus ævi facile Principe D. Caſſini, fuit obſervatum, illam Planetarum Conjunctionem, quam illi ſub quinto Regum ſuorum acciduſſe memorant, ſub annum 2490 ante Chriſtum, ve ipſa annis ipſis quingentis poſterius contigiſſe, nempe anno 2012. ante Chriſtum; poſt Diluvium annis 336.* Fateor: *Davus ſum non Oedipus.* Aſſuetus Harduinum centies ἀλόγως ratiocinantem deprehendere, hæc inter ipſius παραδόξματα repoſui. Quid enim? Ex eo quod conjunctio quædam Planetararum reperta eſt Anno 2012. ante Chriſtum, ſequiturne aliam *ante annos quingentos* non contigiſſe? Dubitationem deinde auxit Illuſtr. Fontenellus qui *Elogium Caſſini* t) prolixe, & ut ſolet, accurate enarrans, ne verbum quidem de hac conjunctione aut quæſtione inſeruit.

V. Tandem, u) *Anno 1718. Bayeri inſperatâ notitiâ, litterisque amicis excitatus, Res Sinicas* poſtliminio revocavi; librosque aliquot, huic ſtudio inſervientes, mihi comparavi: in quorum numero fuit, *Legatio Siamenſis D. de la Loubere*, Amſt. A. 1714. recuſa, ſed ab A. 1691. ibidem, ex Editione Pariſienſi vulgata. Huic adjunctæ ſunt x) Celeb. Caſſini obſervationes, &, ut vocat, *dubia ſuper Chronologia Sinenſi*, in quibus memoratam Planetarum conjunctionem, falſi arguere conatus, eam contigiſſe aſſirmat, *annis quingentis tardiùs*, hoc eſt, *anno 1012. ante Æram Chriſtianam.* Tunc, mihi ipſe diffidens, anxius hæſi; non tamen convictus. Primò enim, Caſſinus ſupponit, ſexiesque repetit, conjunctionem illam, *in Conſtellatione XE*, quærendam eſſe:

q) p. 338. Edit. Lipſ. 1674. r) A. 1708. s) p. 21. t) Edit. Anni 1714. u) Miſc. Berol. IV. p. 38. x) La Loubere T. 2. p. 306. ſeqq

quod ego apud Martinium non videbam. Deinde, in prætenſâ Caſſini Conjunctione, *Mars*, unus ex Planetis ſuperioribus, nullo modo conſpicitur.

Nihil igitur de Calculis meis fatus, Socium Academicum *Chriſtfridum Kirchium*, Profeſſione Aſtronomum, in Familiarium Colloquiis forte y) repertum, rogavi, ut ſucciſivis horis, ad annum 2449. ante Chriſtum, Aſtrorum ſitum, cum ſupra laudatâ Martini narratione, conferret. Is, non diu moratus, calculum ſuum ad me attulit; cum ſpeciali ſchemate quæſitæ conjunctionis. Ut autem Aſtronomorum Germaniæ experiretur ſententias, calculum hunc promulgavit in Calendario Aſtronomico Nurenbergenſi A. 1723. & deinde in Calendario Aſtronomico Berolinenſi A. 1725. Sed quoniam talia Calendaria facile pereunt, & Germanico Idiomate vulgantur; viſum fuit, eundem Calculum Latinè inſerere *Miſcellaneis Berol. Academiæ* z) anni 1727. unde hæc exſcribere ſufficiat.

»Anno 2449. ante Nativitatem Chriſti, qui fuit Biſextilis, ſecundum »Rudolphinas Tabulas conjunctio Solis & Lunæ facta eſt in 18°. 17′. ♒. »die 28. Februar. ſub Meridiano Nanquinenſi 9. h. 19′. ante Meridiem. »Veſperi Planetæ 4. ſcilicet ♄ ♃ ♂ & ☿ haud procul à ſe invicem diſtiterunt. »Die 1. Mart. veſperi etiam Luna ad hos Planetas acceſſit Hora 7. ſub »Meridiano Nanquinenſi; ut ita numerus 5. planetarum eſſet completus. Ita»que die 28. Februarii, Nanquini occiderunt veſperi Sol h. 5. 15′. Luna h. »5. 40′. Jupiter & Mercurius h. 7. 15′. Saturnus h. 7. 30′. Mars h. 7. »40′. Hi quatuor in medio Piſcium, ſcilicet à Gr. 11 ad 18m. - - - - »Sola ratio, quæ celeberrimum Caſſinum permovit, ut Sinenſes Chrono»logos falſitatis argueret, eſt, quod ex Martinii verbis, ſuppoſuit Conjun»ctionem in conſtellatione Xe factum; cùm tamen verba Martinii id ne»que aperte dicant, neque etiam id ex verbis Martinii neceſſario concluda»tur.« Unum tamen hîc deeſt, quod in Calendario Nurenbergenſi idem Kirchius obſervavit, nempe: *Venerem tunc ſtantem in medio Capricorni, ſe videndam exhibuiſſe.* (Dieſe 4. Planeten ſind damahl Abends ſichtbar geweſen, ♀. hingegen hat im Mittel des Steinbocks geſtanden, und hat ſich frühe ſehen laſſen.)

Mentiar, ſi negaverim, ſcriptum Kirchii, equsque editionem, ſummo me affeciſſe gaudio. Quidni mihimet gratularer, qui, in primo hujusmodi Supputationum tentamine, tam propè acceſſerim ad rationes noſtri Kirchii, quem Miſſionarii Sinenſes a) *Uraniæ Germanicæ decus* vocant? Quod ut lectoribus in præcipuis pateat, duo hîc addo ſchemata conjunctio-

y) A. 1721. z) Tom. III. p. 65-68. a) Epiſt. 2da.

ctionis * candidè & fideliter ex ipsis Autographis delineata. Unum ante annos 50. propriâ manu, à me descriptum : ubi, non satis exercitatus, partes Australes supernè posui; quasi super globum pingerem. Aliud, ad me primò à Kirchio datum, ipsius etiam propriâ manu scriptum, &, ut fieri solet, Borealibus supra positis ; quasi ex Terra Planetæ conspicerentur.

VI. Deceptus est ergo Gaubilius, Astronomus ipse, & in Sinicis versatissimus, quando in libris editis scripsit, post Cassinum : b) *Calculus demonstrat tempore Tchuen-hiu, neque ante, neque plurimis post Sæculis nullam fieri potuisse similem conjunctionem.* Ut & quando in Epistolâ suâ affirmat, *nullo calculo posse comprobari* quod *Parisiis accepit D. Kirch calculo suo comprobasse.* Provocat quidem ad *Textum Sinicum*, cujus *singulos characteres consideravit :* nec velim ipsius fidem abrogare. Sed vix crediderim, mentitum esse Martinium, ubi c) *sancte asseverat se in Historia Sinica hanc, de quâ dixit, Observationem, in istius Imperatoris actis inveniisse.* Æquitas suadet ut credamus, diversos *textus* ab iis inspectos: & optandum sane esset, ut uterque, vel utriusque Versio saltem litteralis, ad nos perveniret; unde fortasse *lis inter* Socios *componeretur.* Aliàs, Martinianæ narrationi favent tres Exploratores, qui, triplici methodo, rem quærentes, toties invenerunt, *Anno 2449. ante Christum, hoc est, abhinc annis 4185. quinque Planetarum Conjunctionem vere in Piscibus contigisse.* Q. E. D.

Prid. Id. Jul. 1736.

b) Gaubil. Tom. II. p. 30. c) Martin. p. 21. f. al. 54.

---

*Monitum de figuris huc pertinentibus.

Schemata quorum sui mentio fit, delineata sunt in tabula peculiari, ad paginam hanc remittente.

N. IV.

I. L. Frisch.

SPECIMEN
SVPPLEMENTORVM ET OBSERVATIONVM
ad Jo. Schilteri Celeberr lCti Glossarium Teutonicum.

EDidit Clariss. Frickius in Thesauro Antiquitatum Teutonicarum Schilteri Tom. III. etiam Glossarium ejus Teutonicum. Collectæ sunt in eo omnes voces, quæ in antiquis scriptis Otfriedi, Notkeri, Willerami, Tatiani &c. inveniuntur. Sed eheu; quantam messem aliis qui Archæologum linguæ nostræ colligere volunt, reliquit. Quot obsoleta, aut obscurioris significationis, aut usus rarioris inveniuntur, quæ Thesauro huic inseri possunt? Omnes certe qnotquot huic egregio studiorum generi operam dant, tenentur ea, quæ legendo talia scripta inveniunt, operi huic Schilteriano addere, ut subinde perfectius fiat. Incepit Dn. Frickius felicissime. Sequar ego, quacunque data occasione, potissimum vero hac præsenti, pro viribus, & eadem redeunte, si porro locus in horum Miscellaneorum continuatione dabitur, indefesse pergam. Primum Supplementi specimen sit nomen Adjectivum.

Fehlig oder *Felik*, **velig, velich, veilich.** Tutus, inviolabilis, non quovis modo, sed vel ob loci circumstantias, vel ob salvum conductum vel sufficientem comitatum. Non impeditus ab hoste; securus a persequentibus creditoribus vel accusatoribus.

Hammelmann in Chronico Oldenburg. p. 77. Die strassen sind fehlig. Viam publicam auctoritas superiorum tutam reddit.

Ein Vehliges geleit, comitatus iter facientibus a principe datus. Salvus conductus. T. I. script. Saxon. Menkenii. col. 606.

In kerken offte andern veligen Stedden. In templis aut aliis locis inviolabilibus. In diplomatario Monasterii Cœliportæ in Marchia Brandenburg. MSC. An. 1482.

Hæc specialis notio vocis *Fehlig* ratio est, cur ea non pro superfluo synonymo habenda sit, quando aliis ejusdem fere significationis vocibus addita invenitur. e. c. in eodem Diplomatario Cœliportensi legitur: » *Er soll, ob* » *er gleich vorher Feind gewesen, und des Closters Güter beschædiget: nach* »*die-*

» *dieſem Vertrag in der Abtey Gütern und Gebiet, Gantrag, affte varen,* VRIGE, QVID, VELICH, SEKER *und* VNBEKOMMERT. i. e. Quamvis antea hoſtis fuerit, & monaſterii bona invaſerit: hac pace facta, in Abbatiæ terris liber, abſolutus, tanquam ſalvum conductum habens, ſine impedimento & illæſus in itinere ſit. In Fauſti Chron-Lubeccenſi ſæpius *Felik* ſive Felich in eadem ſignificatione.

VELIGEN ſive VEILIGEN) *enen zu etvvas veiligem;* item, *einen veiligen vor einen zuckommen.* Salvum conductum dare alicui ad aliquid, vel veniendi ad judicium; concedere ſecuritatem.

Die vvege veiligen. Secura reddere itinera. Tom. III. Scriptor. Brunſw. p. 498. num. 16. & pag. 506. *Der Rath hat den Gaſt gevelichet.* Senatus hoſpiti ſalvum conductum dedit. Et ibidem p. 508. *Da ſoll ihn der Voget zu velichen.* Prætor illi ad hoc ſecuritatem concedat. vide etiam pag. 518. n. 95.

VELIGKEIT. VELICHEIT, VHELIGKEIT) ſalvus conductus, ſecuritas; facultas veniendi & redeundi. Venia ſecedendi. cit. Tom. III. Script. Brunſvv. pag. 518. n. 95. *Off he der Schult bekannt, all eder eyn deel, ſo is de Velicheit ut.* Si debitum confeſſus eſt totum vel partem ejus: conductus exſpirávit.

Die freye ſichere Vehligkeit unbeſchædigt. Libertate ſecuritateque ſalvi conductus inviolata. Hamelm. Chron. Oldenburg. p. 306. *Von Vheligkeit der ſtraſſen.* De ſecuritate in viis. *Jülchiſche Policey-Ordnung.* p. 74.

VELIG, VELICH, VEHELEICH) Adverb. Tutò. Tom. III. Script. Brunſw. p. 289. *Se makeden to ſammende eynen Frede, ſo dat eyn to dem andern* velich *mochte ghan.* Pacem faciebant, quo unus ad alterum tuto venire & redire poſſet.

p 371. ibis. *De Svverdbruder orden vvare geſunderet, dat de Chriſten* velich *mochten vvanken.* Ordo Enſiferorum inſtitutus eſt, ut Chriſtiani tuto in Palæſtina iter facere poſſent.

Velich Fry. ibid p. 347. ſecurus ob ſalvum conductum.

Goldaſt. Reformation *des Weſtphaliſchen Freygerichts.* cap. 20. *Alle Freygrafen unde Freyſchöpfen ſollen unvevvapnet* veheleich *reiten, und gehen:* Omnes liberi in Weſtphalia Judicii Judices & Scabini ſine armis tuto iter faciant.

VEI-

VEILING) *Salvus conductus*, *securitas*. In descriptione homagii Friderico Seniori Marchioni Brandenburgico facti. *Die stede vereynigten syck met unsen Herren, umme dat gelyde unde* veilinge, *dat in den steden geschitt. Also, vver &, dat die Rhæte von der stede vvegen einige* veyligten *und geleiten, alle den die Stede* veyligeten, *dy schall* geveiliget *vvesen, na ynholde der Stede Olde Gevvohnheit, vver & ok, dat unse gnedige Herre einen* veyligete, *in vvelker stadt & vvere, so schall unse Herre den Rhæten briflken edder mundliken entbyden: Wer & den efte dy den* veyligede, *vvere eyn Mærder, Rœver, oder Mordbrenner, ende dy dy stede nicht veyligen vvolden: so schollen dy stede dat verkündigen unsen gnedigen Herren, so schall und vvill unse Herre dat Geleite und* veyling *afthun.*

Faust in Chron. Lubecens. pro Veyling col. 27. scribit Voyling.

In Germaniæ inferioris scriptis hæ voces frequentes sunt, audiuntur etiam in Belgio. In superiori Germania plane obsoletis adnumerantur.

N. V.

I. L. Frisch,

OBSERVATIONES ET NOTÆ

Ad

Ioh. Schilteri Celeberr. ICti Glossarium Teutonicum

I.

PAgina 1. columna. 1. Statuit Auctor Glossarii, Germanos olim adhibuisse literam A pro particula, quæ vim privationis habet, quemadmodum Græcorum Alpha στερητικόν. Sed desiderantur minus dubia. Nam quatuor illa, quæ affert, pertinent ad præpositionem ar, pro qua hodie *er*, in usu est, quæ olim vero omnes vocales admittebat, *ar*, *er*, *ir*, *or*, *ur* & significavit, ex. In quibusdam vocibus nostrum *er* adhuc ex significat. *ervveken* excitare; *ervvehlen* eligere; *erfüllen* explere. Pro *Agylt*, quod exemplum Schilteri secundum est, in Bensonis vocabulario AngloSax. est *orgyld*, r. itaque in *agyld*, omissum est, & in usu etiam fuit *argyld*. Eodem modo in tertio exemplo pro *adeilo* expers, AngloSaxonice dicitur *ordæle* expers. In quarto exemplo r, etiam omissum est, *alys* est pro *arlys* vid. Gloss. p. 63. b) *arlosin* liberare pagin. 27 vero sine r, *aloosnin* hodie *Erlösung*. Secundum hanc anologiam etiam de primo Schilteri exemplo *amont* sive *amond* idem sentimus: *amond* dicitur pro *armond*, id est persona, quæ e tutela, e defensione & potestate heri vel aliorum est, quæ sui juris & extra tutelam est, *mund* enim sive mundium Lat. barbare hanc significationem habuit. Ejusdem præpositionis *ar* literam posteriorem omiserunt veteres etiam in aliis vocibus cum ea compositis, exempli caussa *Agezze*. Gloss. p. 16. b dixerunt pro *argesse*, oblivio. Et quando ad vocem *ergezzanst*, obliviscatur, editor Glossarii addit, vitiose vocem *Arkezzalii* expressam esse: id intelligendum est non de vitiositate totius vocis, sed ut pag. 63. b. monetur, *Agezzalii* non *arkessalii* legendum esse. Quod simul probat literam r, etiam in hac voce omitti potuisse. Litera A. rationem τῦ Alpha στερητικῦ potius habet, quando apud Germanos positum invenitur pro *an*, & hoc pro hodierno *un* sive *ohn*; exempli caussa p. 37. Gloss. col. a, *amahtigen* pro *ohnmächtig*, *agaleiz* 7. p. 16. pro *ohngelass*,

ohnablaſs. Litera n, alias liquida litera, in his & ſimilibus vocibus naſalis facta eſt, quemadmodum in Gallorum en, enſuite.

P. 1. col. b.

II. Affert Auctor Gloſſarii aliam novam literæ *A* apud Germanos notionem. In quibusdam vocibus, inquit, *a* auget ſignificationem, ſive, (ut p. 4. col. b ad vocem *abulgi* ſcribit) eſt particula intenſiva. Sed tria ibidem exempla hoc non probant. 1) *aahtunga*, perſecutio, literam a duplicatam habet, ut ſignificetur lectori literam hanc eſſe in pronunciatione producendam, ut in eadem columna aacht ſcriptum eſt ad differentiam vocis *acht* quæ numerum 8 ſignificat.

2) *abalgi* legitur pro *arbalgi*, & pertinet ad præpoſitionem *ar*, de qua in præcedenti hic nota dictum eſt; nam invenitur etiam *irbalgi* pag. 4. Gloſſ. *irbulki*, & p. 490 a), *irbolgan*.

3) *abére*, æque ac in præcedente voce, idem eſt ac *arbére;* vide in Gloſſario *Bar.* pag. 86. apertum, manifeſtum: & *ebére* idem vocabulum ac *erbére*, Legitur etiam infinitivus *irbaren*.

III. Addo his nondum probatis ſignificatibus literæ *A* alium certiorem, quod ſcilicet illa etiam pro articulo indefinito *Ein* olim in uſu fuerit, quemadmodum adhuc vulgo in Dialecto Allemannica auditur, & in Anglicana etiam ſcribitur omiſſa litera *n* articuli *ein*, quæ in Allemania per nares auditur. Pertinent huc etiam vocabula quædam antiqua quibus *an* pro *ein* adjectum eſt, ut, in Gloſſario Lipſii *Antom* frænum, *toom* Belgice frænum, pro noſtro *Zaum*, & *an* eſt articulus *ein*. Scribendum itaque eſt *an tomi*. Pro *Aubardon*, aſcia, in eodem Ipſii Gloſſario, lege *an bardon*, hodie *eine Barde*. Scribas enim in hoc Gloſſario *u* pro *n* male ſcripſiſſe, teſtatur etiam vox *Aleudi* pro *Alende* inſulæ, hodie *Eiland*. Item *athinga* pro *ahtiuga*. Germ. *achtzig*, & quæ huc pertinet, pro *Anfreſon*, interitus, lege *An freſon*, vide *Freiſon* ibidem, pro quo Gallice manſit froiſon. Veſtigium articuli *ein* in a mutati eſt etiam in Du Cangii *aafvoren eed* pro *a afvoren. ein geſchvvorner Eid*. Item *Arichſtette* p. 63. Gloſſarii Schilteriani *eine Richtſtette*, ubi piſcibus retia tenduntur.

IV. Ad eosdem literæ primæ Elementorum Linguæ noſtræ varios ſignificatus pertinet, *A* quod in compoſitione vocum quarundam, pro Præpoſitione Germanica *ab* in uſu fuit, exempli cauſa in Gloſſ. p. 69. *avviggon* pro *abvveichen; avverf* pro *abverf.* ibid. & pag. 66. *aneita* pro *abſchneiden; afvundun* pro *abſchvvinden*.

V. Eadem pag. 1. col. b. mentio fit vocis Latino barbaræ abetator e Gloſſario du Fresnii. Ea mihi corrupta videtur ex Auctor, qui in hac Latinitate bar-

barbara coriarium ſignificavit, qui perficit corium, hinc melius diceretur perfector; ſed ut præpoſitionem noſtram *tzu* ad, quæ in voce *tzubereiten* eſt, qua laborem coriarii (*des Lederbereiters*) Itali cum nobis exprimant uſi ſunt voce affettatore. In moralibus deinde & in foro politico hæc vox affettatore ſive abbettator ſumitur pro auctore, ſolicitatore & inſtigatore. Duplex *f* in literam ejusdem inſtrumenti pronunciationis, labiorum ſcilicet, mutatur in *bb*, ex *ff* vero more Italorum fit *tt*. Ita etiam Latino barbarum abetto eſt Italicum affetto. Lat. Affectus pro ſolicitatione.

pag. 2. Gloſſarii. columna a)

VI. ABAHE) reſtat noſtrum *æbicht* averſus *die æbichte Hand*. Belgice *æffche Hand* manus inverſa. Derivatur *æbig* ſive *æbicht* a præpoſitione noſtra *ab;* in Matheſii Sarepta male ſcribitur *ewig*. confunditur enim cum voce *ewig* æternus; *der Gang*, ait auctor modo dictus, *fällt in eine ewige Tieffe*, pro *æbige Tieffe*. Vena fodinæ oblique deſcendit.

Panni lanei textores, alterum latus texturæ ſuæ, quod illis ſiniſtrum eſt, pectentes, vocant hunc laborem ſuum *æbichten*, pectere in latere averſo.

pag. 4. a)

VII. ABLIDE.) mutandum eſſe putant in ablibe, quia *obitum* ſignificat. Sed quia *lidan* ſive *lithan* tranſire, diſcedere olim in uſu fuit, vide Gloſſar. Schilt. apud Belgas etiam *lyden* eſt præterire, & Germanice adhuc dicimus *verlittene Tage* præteritis diebus: mutationi ulli non videtur locus relictus eſſe.

pag. 5. a)

VIII. ABVVARDEMO, ſurdo) in Gloſſario Monſeenſi, p. 322. videtur compoſitum ex *ab* & *vvart* pro *vvort* verbum & ſecundum hanc conjecturam ſignificat eum qui nec verbum audire ullum nec proloqui poteſt, qui ſine verbis eſt.

pag. 5. b)

IX. ACCABVSSARE.) In Gloſſario du Freſn. derivandum potius eſt ab Hiſpanico Cabeça caput & ad. id eſt prono capite in aquam præcipitare.

pag. 8. a)

X. ATHINGA) lege *Ahtiuga* numerus ſcilicet 80. Germ. hodie *achtzig* vide notam III. ad lit. A. â Germ. *acht* octo, & *tehen* Saxon. decem; *h* legendum ante literam *t* & pro *u* ſcribæ male pinxerunt *n*.

p. 10. a)

XI. AGVZADVRA.) Hoc vocabulum non ad Germanicum *Axt* ſed ad

Latinum acuere pertinet & ad verbum Italicum inde formatum aguzzare, acutum facere, acuere.

p. 13. a)

XII. ADIL vilis, abjectus). In Franconia & alibi appellant Lotium *Atel*, & Lotium vaccarum in Stabulis & fimetis *Küh-atel* sive *Kühadel*, *Miſt-vvaſſer*. vid. athae.

XIII. AEIT Camino) eſt noſtrum *heit*. Saxon. calidus *heiſs* unde heitzen calefacere cameram.

XIV. AETRINAN THAVUUANNAN toxica livida) Eitir eſt venenum vid. Gloſſ. Schilt. thavuuannan forſan eſt noſtrum *tobern*, *zaubern*.

XV. AEX, aris), Lege *axis* pro *aris*, vulgo adhuc aſciam vocamus *æxe*.

p. 15. a)

XVI. AFTERSTERNO). Vox ſterno cum ſequenti potius conjungenda *after ſternofarui*, ſidereo ſcilicet colore.

AFTERGIFVNTANERO STIEGO, per ocleam) legendum potius cochleam (vid. p. 764. Gloſſ. Schilt.) ſtiegun. *Gevvundene Stiege* eſt cochlea hodie *Schneeken-Treppe*, vox *after* ſeparatim ſcribenda eſt, non tanquam in compoſitione.

AFTER VVERALTSPRACHI) hæ duæ poſteriores voces conjunctim legi poſſunt, ut noſtrum *Welt-Weiſsheit*, ratio loquendi philoſophica.

APHTERQVEMVN) *nachkommen*, propagines.

APHTERQVEMVN, lucernam) ſequuntur omiſſum eſt in Latino, & quod lucernam ſignificat omiſſum eſt in Germanico.

APHTERFRONISCEN RETHSPRAHINVM) flores rhetoricos. *Afterfroniſcen* ſeparandum eſt. *Froniſk* ſignificat ſuperior, ſublimis. *Rethſprahin*, pro noſtro *Redner ſprach*, ſive *redner ſprechen*. Sub Latino Accuſatiuo flores Rhetoricos, ſubintellige (ſecundum), quod conſuetudinis Auctori Gloſſarii Monſeenſis eſt, e quo hæc verba exſcripta ſunt. Aphter froniſcen rethſprahinum igitur hodie exprimitur, *nach hohen Redner ſpreehen*, flores rhetoricos adhibendo, ſtilo ſublimiori utendo.

APHTARLINGA VEL CROZDARMA) extales. *Aphtarling* hodie dicitur *afterdarm*, inteſtinum rectum, *crozdarma* hodie ſcribitur *Groſsdarm*, extalis, *der groſſe Darm*.

APHTERVNTORNES) poſt meridiem; Videtur in hac voce litera *ſ* omiſſa eſſe, *aphter ſunternes*, pro hodierno *Sud* olim dixere *Sundern*. Teſte Eginhardo, Carolus Magnus Eurum vocavit *Oſtſundern*.

APH-

APHTER-VUERSTVN) ad orſum. Legendum forſan ad occaſum *vuerſtun* enim eſt pro *Weſtern*, plaga cœli occidentalis

APHTRORIN, dejectius.)
APHTRORVN, in imis) Eſt comparativus particulæ *aphter*. In Franconia vocant in non paucis locis paleas & purgamenta frumenti poſt trituram, quæ viliora ſunt, *aphterich*. In Saxon. inferiori pronunciant *achter* & vocant *achterkorn*, frumentum vilius, *achtermeel*, farinam ſecundariam; huic comparativo ergo addita eſt vox dejectius & in imis.

pag. 16. a. Gloſſarii.

AGALEIA). Rhamnum vertit Gloſſarium Monſeenſe. Videtur eſſe herba Aquilegia, quam adhuc vocamus *Agaley*.

AGALEIZE) compoſitum ex *a*, (vid. notam II. ad lit. A.) pro *an*, hodie *ohn*, *un*; è præpoſitione *ga* pro hodierno *ge* & e verbo *laſſen*. Significat itaque *agaleize* quaſi *ohngelaſs*, hodie *unabläſslich*, *ohn unterlaſs*. Et ſenſus harum vocum convenit cum omnibus explicationibus latinis aqus Gloſſ. Monſeenſe appoſuit.

p. 16. b)

AGALESTER.) In Dialectis quibusdam adhuc notiſſimum nomen picæ eſt. Scribimus & dicimus vero uſitatius *Aelſter*.

AGLAVREY) *Glaffen Klaffen*, in Pictorii Lex. crepere, deblatterare. *aglavrey* hic eſt pro *anglafferey* allatrantium injuriæ.

AGIPISA, muſcat.) e Gloſſario Monſeenſi mihi hæ voces corruptæ videntur ex arquebuſe, mouſquet. Vocabant veteres ſclopeta hæc *hakenbüchſen*. Auctor Gloſſarii Gallicam pronunciationem amat.

p. 17. a)

AH UVA) vox *uva* legenda eſt *vva*, pro Latino vah, væ. quæ Interjectio noſtrum *ach* exprimit.

AHELEPTE) *helfte*, dimidium.

AHLOCADVN) *a* pro *ar* hodie *er* pro ex vid. ſupra not. l. *hlocan*, Germ. hodie *lochen luken* aut *löcher* machen facere foſſas, fodere. *Ahlocan* eſt effodere, hinc in Gloſſario additum eſt: *effoſit*.

p. 17. b)

AICHEL,) vulgo dicimus *Eichelganz*, non ad *Eichel*, glans, refero, ſed ad *Aich* menſura publica & legitima, & mihi *Eichelganz* eſt quod menſuram legitimam implet, cui nihil deeſt.

AILLIU.) Gloſſæ Monſeenſes explicant: funditus. Hæc vox *aillin* hodie pronunciant *all* pro *ganz*, *gänzlich*. Ad funditus, aliquod verbum adden-

dum eſt propter ſenſum adverbii, & videtur omiſſum eſſe: *deſtructus*, id quod moris eſt Auctori hujus Gloſſurii Monſeenſis.

ACKERAN) glandes legere, multi Germanorum pro *Eicheln* glandes dicunt *ækeren*. Et vel verbum Germanicum, quod latinum legere exprimit, omiſſum eſt, vel *ackeran* eſt verbum quod ex *æckeren*, glandes, factum eſt.

p. 18. a)

AKEZZALII.) pro argezzalii. vid ſupra ad pag. 1. not. *Vergeſſenheit* hodie.

AKVST) a verbo *kieſen koſen* eligere; *kuſt* pro eo quod eſt eligendum, quod eſt purum & probatum, vide Gloſſ. p. 181. ad Chuſt. *Kuſt* ſignificavit olim virtutem, *unkuſt*, ſcelus, pro *unkuſt* dixerunt alii *Abekuſt*. Jeroſchin MSC. in verſione Petri Duisbergenſis hanc vocem ſæpiſſime habet, pro eo quod impurum, & omni modo rejiciendum. *In ſchemelicher*; *in ſundlicher abekuſt*. *Sie vvolte one abekuſt in Gotisdinſt ſich vvenden, und kuſch ir Lebin endin.* Sine omni impuritate ad cultum divinum ſe vertere, & vitam ſuam in caſtitate finire voluit.

p. 19. b)

ALAHORSKE alacres) hæc vox mihi corrupta videtur e voce latina, alacres, quæ addita eſt. Veteres enim c latinum permutarunt cum aſpirata ch ſive h, ut fructus *Frucht*, cornu *horn*; r tranſpoſitum eſt.

ALANG) hodie *all*, pro *ganz*, integer, totus. Addit Gloſſarium Monſeenſe ad ſuum *alangaz*, totum, thus, quam vocem thus nota ad hunc locum putat ſuperfluam, ſed mihi novum veſtigium eſt Auctoris Gloſſarii hujus Gallizantis (vid ſupra pag. 16.), ad vocem *agipiſa*, muſcat thus hic poſitum pro Gallico tous.

p. 20. a)

ALBE) Vox ficta ab Aventino in Nomenclatore, male dividitur. Nomen proprium Albericus, *Alberich* enim idem eſt ac *Albrecht*, & hæc vox compoſita ex *All* pro *Adel* & *brecht*. Adelbertus.

ALCVIN) nomen proprium Virorum apud Veteres, compoſitum ex *Al* pro *Alel*, nobile & *vvin* lucrum. Pro w olim fuit gu, ut in Guillaume pro *Wilhelm*.

VERALGEN.) *Alh*, olim pro taberna Mercatorum in uſu fuit, & præter ſignificatum templi, etiam hunc admiſit. Fauſt in chron Limpurg. col. 3. lin. 2. *Dann alle Gaſſen und Alhen vvaren* (*nemlich vvegen der ſtarken Handlung*) *voll Leut und Guts*, omnes plateæ & tabernæ hominibus & mercibus im-

impletæ erant. *Veralgen* itaque videtur esse scriptum pro veralhen, in taberna mercatoris obsolescere, turpe reddi & corrumpi.

p. 20. b)

ALBERGRIEN) alii codices legunt *Oelbergrien* Königshof Chron. Alsatiæ. c. 5. p. 134. *Oelbeer* sunt olivæ, baccæ olivarum; *grien*, fæces olei olivarum, amurca. Grien. arena limosa, Wurstisen Chron. Basil. *Das Wasser hatte viel griens in die statt geführt*, aqua exundans multum coni in urbe relinquerat. Deinde significat *grien* in Pictorii Lexico, exta, & excrementa liquida in illis. Denique in genere lutum cœnum, amurcam, & omnes fæces, inprimis fætidas, quas olim in obsidione cincta loca jaciebant. Wurstisen cit. Chron. ad ann. 1337. *Sie vvurfen viel Tonnen mit grien und unrath gefüllt in die Veſtung, vvodurch ihre Brunnen und Wohnungen verunreinigt vvurden*, i. e. multa dolia stercore repleta in castellum jaciebant, quibus puteos & habitacula obsessorum inquinaverunt. In Pertzii Script. Austriac. in Chron. Zvvetlensi col. 544. Ann 1375. In castrum injecta in parvulis vasis multa stercora hominum de machinis. Hæ machinæ vocantur in Schiltero armorum genus, ad hanc vocem Albergrien.

ALBIZ) antiquum nomen oloris est, pro quo deinde dixerunt Elbiss. in Veteri vocabulario de ann. 1482. Pictor. in Lex. suo tempore scripsit *Ælbsch.* hodie *Schvvan* & olim *ſuuana*. Cygnus. Latinum Albus videtur huic *Albiz* convenire; albus, scilicet anser sylvestris, cum cæteri apud nos nigriores sive fusci sint.

ALDE) pro hodierno *oder*, aut. Invenitur in Tschudi Chron Helv. sæpissime, in quo Chron. T. I. p. 206. etiam terminatio *er* sive litera r addita est. item. pag. 344. Et ex hoc *alder* mutatione consueta Francorum l in u factum est hodiernum *auder* sive *oder*, sicut ex saltare fecerunt sauter & pronunciant soter.

p. 27. a)

ALLIV sana, sanos) hodie *heilen;* in Saxon. inferiori dicunt *heil und ganz*, redintegra, sana.

ALPA) adde ad vocem linea, qua Gloss. Monseense hoc alpa explicat, vestis, & invenies albam, vestem scilicet linteam sacerdotalem. Etiam in voce sequenti alpun, b in p. mutatum est.

p. 36. b)

ALTASVNG) Gallica pronunciatione ex altation factum est. Et hæc pronunciatio pertinet ad vestigia ea, quæ indicant auctorem Glossarii Monseensis gallizasse.

ALTERHOLT.) hodie *Aellerholtz*. Pro Latino Almetum, lege in Glossario Alnetum.

ALTI-

ALTINONTI) dissimulans. Convenit hodiernum *halten verhalten*. Auctor Glossarii Monseensis in sequentibus vocibus altinent altinosa &c. h. sive aspirationem nostri *halten* more suo, & gallicam pronunciationem sequens, omisit. Miror hoc etiam in Keronis Glossario factum esse, ut Schilt. locum allegat.

ALTERKOSEN. murmurare) videtur hoc verbum e Latino altercari & altercatione ortum esse.

ALVTRVDE) in Lege Salica dicitur de Basilica. videtur pro Alutrude legendum esse Alhtrude. Alh apud Gothos, Angloſaxones & Francos templum significavit. Trude & truhde vero Dominum, Alhtrude ergo est templum Domini.

pag. 37. Gloss. Schilt. a)

AMDO, amiculum) Convenit nostrum Hemd indusium, aspiratione ablata.

pag. 40. a)

AMPLVM, lecytho) Lampas apud multos nostrum hodie eodem nomine dicitur Ampel, & convenit cum Lat. ampulla.

AMVNENDELIKEN intolerabilem) In Lipsii Glossario, e quo hæc vox sumta est, sæpe vocabula Germanica tot vocibus & syllabis, constant, quot latinæ exprimuntur, id quod & hic factum est. A respondet latinæ præpositioni in pro Germ. *ohne*, aut *un*. *Munan* olim significavit meminisse, in Goth. gamunan & in Anglosax munan pro hodierno *mahnen*. Terminatio *lick* exprimit latinam terminationem bilis. Amunendeliken significat itaque proprie eum, cujus meminisse durum, intolerabilem, subintellige in animo, sive in memoria.

pag. 41. a)

ANICH SEYN pro *ohnig*, sine aliqua re esse. Westphal in specimine Monument. Meklenburg. p. 35. *Sie sollen aller solcher Pflichten ohnig seyn*. id est, immunes, liberi. *Anich vverden* in Spec. Sax. 2. art. 24. §. 2. amittere, *ohn vverden*: *das seinige ohn vverden*. bona sua dilapidare, consumere.

d. 41. b)

ANABVRT natura) quasi *angeburt*, quicquid innatum, vel nobis adnatum est. vide in Gloss. *anapurtigero* genuini.

ANACHERRAN intendere) hodie *ankehren*, *Fleiß ankehren*; *sich an etvvas kehren*, advertere animum.

ANACHLAPF. impetum) *Klapf* in Dialecto Allemanica ingenere est ictus cum sono, convenit nostrum *Klopfen*. Italice transposita liquida l, fit colpo, & Gallice coup; impetus vertitur in Gloss. Monseensi, scilicet qui cum strepitu aut cum fragore fit.

ANA-

ANADAHTVNGO intentione) hodie *andacht*.

p. 42. a)

ANAGATRIPE impulsu) hodie Antrieb.

ANAGIFTI primordium) pro *angiht* sive *angicht* à *gehen*. F. & h, sive, ch invicem permutantur, ut *afier* & *achter*. *Gicht* pro *gang* in usu fuit in vocibus *Kirchgicht* pro Kirchgang. *Sungicht* pro Sonnengang Solstitium æstivale, vide Gloss. Schilt. ad vocem Singiht. Sic anagift pro *anagiht, angang*, ut p. 37. Gloss. Schilt. pro *ambacht* etiam ambaft invenitur; angehen significat adhuc incipere unde angifti sive anagihti derivatur.

ANAGILVZIDO alluvione) hæc vox suspecta est & videtur litera f. omissa. Latina vox alluvio, quam Glossarium Monseense addidit, hanc literam admittit imo postulat. *Anfluß* à *anfliessen*, anagifluzido *das Angeflossene*, sive die Anfliessung.

ANAGIPICHIT impetuntur) videtur legendum esse *anagipriehit* vid. Gloss. Schilt. *anabrechon*, impetere irruere.

p. 42. b)

ANAHAREEN, invocare, acclamare) vid. in Gloss. Schilt *haren* clamare.

ANAHLAVFFEN) pro *anlauffen*.

p. 43. a)

ANALI, tali) pro ancali hodie in dialecto Allemanica *Ænkel* talus.

p. 43. b)

ANAPRAHTA incussit) vide anabrechon in Gloss. Schilt. impetere, irruere.

ANAPRANGANEEM irrogatis (injuriis), à verbo *anbringen*.

ANAPRVNKANO illatas (*injurias*), ab eodem verbo *anbringen*, hodie adhuc dicimus: *einem einen Streich anbringen*, inferre alicui ictum.

ANAPVRTIGERO genuini) vide anaburt natura, quicquid alicui innatum est, hodie angeboren.

ANAQVAM insedi) hodie *ankam*; vide anequam.

p. 44. a)

ANARERIT suppedit) videtur legendum esse anareiit; vid. præcedens anaratit, *verrätherey da man dem Feind anrathet*, consilium hosti datum. Quæ vox consilium in verbo suppedit sub intelligenda est, secundum consuetudinem hujus Glossarii Monseensis, e quo hæc vox anarerit sumta est.

ANARIEPON irruerunt) supple cum clamore à Germ. verbo ruffen Imperfectum præt. apud veteres riep. vid anahareen.

p. 44. b)

ANASLIHT vultum) lege anasiht sive anasicht vide anasichtig prævisus.

ORINCH UPER ANASUINI in aurem ſuper oculos). Lege inaurem, & pro anſuini lege anaſiuni. vide ſupra Anaſiuni facies in Gloſſ. hodie *Ohrring über dem Angeſicht.*

Præpoſitio Germanica Veterum *ana*, præter alios ſignificatus admittit etiam hodiernum in Helvetia uſitatum, nimirum motum de loco & ponitur pro porro, abhinc &c.

ANASTOZAN) igitur in Gloſſ. Monſeenſi ſignicat abigere, *fortſtoſſen, vvegſtoſſen, von ſich ſtoſſen.*

ANATUOT inſligit) ſubintellige pœnam, ſtrafanthun. Eadem omiſſio nominis in ſequentibus vocibus e Gloſſario Monſeenſi excerptis, ſtatuenda eſt.

ANATHEHEMO accreſcebat ipſi) duæ Syllabæ emo ſeperandæ ſunt à præcedente voce. Eſt enim *emo* pronomen hodiernum *ihm*, quod in Latina verſione additum eſt, id eſt, ipſi. In Textu Otfridi, unde hoc anathehemo exſcriptum eſt. 1. 16. 49. legitur.

Wizzi thehe' mo ana ſar.

Apoſtrophus videtur tranſpoſitus, *theh emo* potius legendum. *anathehe* pro hodierno *angedeihen.*

Witz gedeihte ihm viel an

Sapientia illi accreſcebat valde.

Er nahm zu an Weisheit.

ANAWALI, operario) ſcilicet in judicio ſive coram judice. hodie anvvalt, advocatus procurator.

p. 45. a)

ANA VVAS) conjunctæ leguntur hæ voces in Otfridi loco citato a Gloſſario Schilt. Eſt Imperfectum Verbi *anvveſan* præſentem eſſe. In Notkeri textu male ſeparatæ ſunt. Pſalm. 21. 7.

N. VI.

J. L. Frisch.

DE VERO SENSV CORRVPTÆ VOCIS GARTZAVN

in Veteri quodam Poëmate historico de excidio Urbis Ptolemaidos in Palæstina.

In Poëmate Germanico apud Eccard. T. II. scriptorum medii ævi de amissione Terræ Sanctæ, Anno 1290. columna 1456. narratur, Sultanum, Ducem Saracenorum, ob decem homines suæ nationis, à Christianorum præsidio in urbe Akers, (quæ olim Aco & Ptolemais dicta est), tempore pacis occisos, Legatum misisse & totidem Christianos loco suorum petiisse. Hujus Legati consilium est, non divites aut homines equestrium ordinis mittant, qui eo tempore omnes in hac munita urbe, tanquam in unica ab hostibus Christianorum ditioni relicta, congregati erant; sed vilissimos quos haberent:

Habt ihr jemantz vorgessen
in euvver Prisaun?
oder nemt Gartzaun,
oder heisset sie blaiben schon

Id est. Num cujusdam obliti estis, (tanquam hominis abjecti & memoria vestra indigni) in vestro carcere? Aut sumite quosdam e lixis & calonibus, eosque vestimentis ornate.

Editoris hujus poëmatis explicatio, quam in Notis adjecit, ubi per vocem *gartzaun* putat intelligi militem mercenarium, mihi non satisfecit. Nec ea, quæ legitur in Bibliotheca Bremensi, Classe 7. fascic. V. p. 928. vocem *Gartzaun* eandem esse cum Gallic. Guarnison. Terminationem Italicam, Gallicam & Latino-barbaram *one* sive *on* Germani mutarunt in *aun*. Et quemadmodum præcedens vox Prisaun corrupta est ex Italica *prigione*, sive Gallica *Prison*; Norimbergæ enim vincula publica ubi mente capti includuntur adhuc vocant *Presaun*: ita ex Italico *Garzone* Gall. *garçon*, factum est *Gartzaun*. Pronunciationem Diphthongi (au) in hac voce propius ad (o) accessisse apud Auctorem poëmatis, quam ad (a) & (u) in Diph-

thongo, teſtatur Rhythmus, ſequitur enim *ſchon*, pulcher. Vocem *Garzone* non ſimpliciter puerum aut famulum olim ſignificaſſe in bello, docet nos Domini du Fresnii Gloſſarium. Garciones, inquit, ſunt famuli, maxime ii qui caſtra ſequuntur, Ganeones, nebulones, homines nihili, cujusmodi ſunt calones qui ſequuntur caſtra, quos vulgo mauvais garçons appellamus. Textus Poëmatis certe hanc explicationem admittit, imo poſtulat. Eſt enim conſilium, quod Ducibus Chriſtiani exercitus his verſibus datur, ut Sultano harum circumſtantiarum ignaro, loco virorum fortium offerant homines obſcuriſſimos, abjectiſſimos, & ſordidos, quales in vinculis jacent, aut quales lixæ atque calones ſunt, & ut hodie dicimus, *aus dem Stockhaus*, *und vom Troſs*, ſi modo melioribus veſtibus induti veniant. Milites vero tam mercenarii, ut Eccardus putat, quam præſidiarii, ut Bibliotheca Bremenſis explicat, ſub hoc nomine, ſine injuria totius exercitus, non poſſunt intelligi. Cæterum hoc poëma luculentum teſtimonium eſt, odii inter equeſtres ordines & Pontificem Romanum, quod tandem uni ex illis, nimirum Templariis, internecioni fuit.

N. VII.

J. L. Friſch,

DE

QVINQVE NOMINIBVS CANIS SAGACIS APVD VENATORES IN VETERIBVS GERMANORVM LEGIBVS.

CAnum ſagacium venatorum quinque nomina in legibus veterum Germanorum inveniuntur, quorum tria ad noſtra usque tempora permanſerunt, & rei Venatoriæ deditis notiſſima ſunt. Quartum in Gloſſario Dn. Du Cange non explicatur. In etymo quinti omnes hæſerunt. Nomina ea hæc ſunt:

I. *Laitihunt* ſive *Leitihunt*, a Germanico *leiten* ducere. Quia loro a venatore ducitur, & eum ducit. Appellamus eum eodem nomine Leithund ſive Laithund. Latine dicitur canis ductor, in lege Allemannica

nica (a) qui feræ vestigiis inventis, venantem ad eam ducit. Græce ἐμβατὴς (b)

II. *Spurihunt* à Germanico *spüren* investigare, nobis eodem nomine adhuc notus canis investigator, κύων ἰχνευτής (c), ejusdem erat pretii ac Laithund; nam pœna pecuniaria ejus, qui canem talem abstulerit aut occiderit, æqualis erat. Videtur, fuisse canem vestigatorem sine loro venatorem ducentem, feræque vestigia monstrantem. Nam peculiari capite in provincialibus a Laithund distinguitur.

III. *Bracco*, ab oris figura, ob brevius rostrum, in comparatione leporarii, cui acutius. Quasi abrupto ore & naso, a Germanico *brechen*. Venator cui Bracconum cura erat, dicebatur bracconarius (d).

IV. *Triphunt* sive *Treibhunt* a Germanico *treiben* agere. Quia quærendo, & vestigia feræ sequendo, eam simul agebat. Græce ἐπακτής. Dimidio minor erat multa ejus, qui hujusmodi canem furto abduxerit, vel occiderit. A præcedentibus ergo canibus distinctus erat, vestigator tamen bonus, sive, ut Lex Bajuvaria (e) addit, seucis doctus, qui vestigia ferarum præ aliis invenire potuit.

V. *Canis segusius, seugius, seucis, seusius, cet.* E legibus Veterum apparet, eundem esse canem ac Leitihunt & Spurihunt, & brachum (f). Etymon hujus vocis, tot modis distortæ, omnibus auctorum conjecturis remotis, mihi videtur esse (quemadmodum quatuor præcedentia hic hujus canis nomina Germanica sunt), Germanicum *suchen* quærere. Diversitas hujus nominis Latino-barbari orta est e pronunciatione diversa syllabæ *such*. Alii enim aspiratam ch, mutarunt more Gallorum in sibilantem, unde factum est seusius; alii pronunciarunt eandem aspiratam more Italorum ut *k*, idque in seucis, quod sine dubio sonuit ut seukis. Ex nostro, u, sive oe Saxonum, qui dicunt soeken pro suchen, fecerunt Diphthongum eu in seusius & seucis. Alii pro aspirata ch habent tenuem g in sugius & suegius & seugius. Maxima vero obscuritas orta est è litera *g*, quam inter concurrentes vocales eu posuerunt, quasi separatæ vocales essent, extra diphthon-

(a) cap. 198. edit. Schilteri. Qui canem ductorem, qui hominem sequentem ducit, quem Laitihunt dicunt &c. Editio Heroldi cap. 27. §. 1. male Leisthund huic Laithund præfert. Typographus etiam erravit qui ibidem *Leite* pro *Leite*, duco, posuit. (b) apud Du Cange in Gloss. e Glossis antiquis. (c) Eædem Gloss. Vet. (d) vid. Glossarium Du Cange ad vocem Bracco. (e) Lex Bajuvar. Tit. 19. §. 2. (f) Gloss. Du Cange ad vocem Canis.

gum. Hoc factum est in ejusdem canis nomine Segutius & Seguſius atque occaſionem dedit derivationi a ſecutus, quaſi dictus eſſet ſecutius. Alios denique *eu* & g duxit ad vocem ſeugh, quæ Hasbanis & Taxandris ſuem notat (g) cujus derivationis fautorem ſe inveniſſe putant Hermannum Nuenarium (h), qui Seguſios canes porcarios interpretatur, vel doctos ad inveſtigandos apros. Sed ſubintelligitur conditio: ſi venator aprum proſequitur. In venatione vero cervorum poteſt dici cervarius. Qua ratione vero hi canes apud venatores noſtros fiant docti, vide Flemmingii librum de Venatore Germanico. Cæterum magna probabilitas derivationi noſtræ a verbo *ſuchen* accedit, quod in Venatorum ordine, eum, qui feram latentem vel fugientem quærens canem ſagacem loro ſuo ducit, ſive ab eo ducitur, adhuc vocent *Such-Knecht* ſive *Beſuch-Knecht*.

(g) Secundum Dn du Cang. ad vocem Canis Segutius. (h) In editione Gloſſ. Du Cang. 1681. falſo ſcriptum eſt Nuerarius, libro de Origine Francorum.

N. VIII.

J. L. Friſch.

NOMEN ÆGIDIVS,

VARIA APVD VETERES MVTATIONE, POTISSIMVM APVD GERMANOS, VULGO CORRVPTAM.

AB eo tempore quo nomen S. Ægidii Faſtis inſertum eſt, & in honorem hujus Sancti in Chriſtianorum regnis & urbibus templa exſtructa & monaſteria fundata ſunt, vulgus, in cujus ore eſſe cæpit, illud miris modis corrupit. In Germanorum Calendario ſcribitur *Egidius* & vulgo pronunciatur Egidi. Monaſteria appellantur *S. Egidi* ſive *Egidien* a). In aliis locis omiſſo diphthongo initiali, & mutato d in l, dicunt & ſcribunt pro Ægidien, Gilien ſive Gillien b). Quæ corruptio huic nomini etetiam apud Gallus accidit. Nam ex Ægidius fecerunt Gilles exempli cauſa, De Valois Notit. Gall. pag. 500. S. Gilles,

a) Quod e. c. Noribergæ ſit ubi inſignis illa Imperii Germ. Abbatia S. Ægidii ſic appellatur. b) Ut in Rethmaieri Chronic. Brunſvvic. in Supplem. ad partem I. p. 13. & Tom. III. Scriptor. Brunſvv. p. 334.

S. Gilles, Fanum S. Ægidii ad Rhodanum.
S. Gilles. Ægidii villa ad eundem fluvium.
S. Gilles. Abbatia S. Ægidii in Valle Flaviana.

Monasterium Ægidianum Brunswicense Gilien appellatur c) corruptius, omisso etiam G, scribitur Ilien. Id quod in compluribus locis aliis fit d). Acta literaria Sueciæ anno 1721. p. 230. referunt, Arosiæ in Suecia Templum S. Ægidio dicatum vocari a quibusdam S. Iliani sive Yliani. Alii literam *i* in medio vocis *Ilien* mutarunt in *g* & scripserunt *Ilgen* e). Pronunciatio denique quæ literam finalem vocis Sanct sive Sant aufert, & literæ initiali depravati nominis Ilien agglutinat, nomen Ægidius distortissimum reddidit. Noribergæ plebs pro Sant Ilien dicit *San Tiling*, & ne quis putet illud tantum in celeriori pronunciatione fieri, quæ hæc nomina tanquam unicam vocem profert, omisso Sant, aream magnam & declivem ante ædem S. Ægidii ibidem vocant *Tiling-hof*. Hæc corruptio etiam in libros typis expressos irrepsit. e. c. in Rethmaieri citato Chronico Brunswic. P. I. supplem. p. p. 17. legitur: *Dat Goddeshus to Sunt Tilgen.* Nomen hujus Sancti vel pueris in Baptismo datum, vel loco cognominis adoptatum eidem corruptioni subjectum mansit. Legimus enim & audimus Gilg, Gilig, Illig, Ilgen, loco Ægidius f). E Menagiana harum corruptionum Genealogia: Ægidius, Ægidillus, Gidillus Gillus Gilles. Duo ficta nomina Ægidillus & Gidillus ejicienda sunt. Duplex l in Gilles non e ficto deminutivo Gidillus ortum est, sed d in Ægidius in l mutatum, ut alias hæ literæ inter se permutantur. e. c. in cicada, cigale; amylum, amidon. Ad compensandum vero sonum vocalis i post d, l duplicatum est. Germanicæ plebis depravatio hoc ordine successit.

S. Ægidius.
Egidien.
Gilien, Gilgen, Gilig, Gilg.
Ilien, *Illien*, *Illig*, *Ilgen*, *Iling*.
San Tiling, *San Tilgen*.

Variæ hæ nominis Ægidii mutationes non cuilibet historicorum notæ erant e. c. Morgenwegius in Descriptione urbis Lubeck p. 138. ex S. Ilien male fecit *Ottilien*.

N. IX.

c) In eod. Chronico Parte I. p. 138. in den Beilagen. d) Testante Paulino in Annalibus Ilenacens. p. 113. e) T. II. Scriptor. Saxon. Menckenii col. 679. Interea Monachi morabantur in monte *zum alten Hof*, cujus templi Patronus erat S. Ægidius. Ideoque vallis ac Monasterium inde nomen tulit *Ilgenthal*. f) In Melzeri Chron. Schneeberg. p. 383. *Ilig* oder *Gilg Krausi*. & p. 424. *Veit Illig* oder *Ilgen*. Huber in Austria ex Archivo Mellicensi. p. 57. *Gilig* der Senginger. Pro Ægidia Gallicè in usu est Gillette, nomen mulierum.

N. IX.

I. L. Frisch.

DE

VOCIS CHARROMANNICO

& sequentium Verborum in Ekkehardo Iuniore apud Goldast. T. I. Parte. I. Rer. German. p. 36. restitutione, & probabiliore lectione.

CEleberrimus Rerum Germanicarum indagator Goldastus invenit in Ekkehardo Iuniore cap. 9. Hæc verba: - - »Unde male docere »solent discipulos semimagistri, dicentes: Vide quomodo disertissi»me coram Teutone aliquo proloqui deceat, &: Eadem serie in Latinum »verba vertite. Quæ deceptio Ekkehardum in opere illo adhuc puerum fe»fellit. Sed postea non sic ut in Lydio *Charromannico, mole ut vincendi ipse quoque oppressit.*

Huic ultimo commati veram lectionem redditurus Goldastus, hæsit in voce Charromannico, & putavit hanc, præ cæteris, scribarum incuriam corrupisse. Idcirco ob diversas conjecturas mutavit eam in Charlomannico, in Romanico, & in alias sono huic affines voces. Sed videtur in hac corrupta voce non tam scribarum negligentia, (licet ea in sequentibus verbis sine dubio sit,) quam seculi ejus barbaries accusanda esse: Hæc enim in Vocibus Græcæ originis, ob neglectum hujus linguæ studium, frequentissimis erroribus scripta illius temporis conspurcavit.

Deinde miror Goldastum, quem vox *Lydio* ad Lydium Musicæ modum duxit; qui tonum vel modum musicum Frigdoram in suo Ekkehardo corrupte scriptum tam eleganter explicuit, dum scribit: ita appellatum esse quod constiterit ex modis, quos Phrygium & Dorium vocant Græci: eundem non simul observasse pro *Charromannico* legendum esse *Harmonico.* Cætera hujus corrupti loci verba:

mole ut vincendi ipse quoque oppressit.

Quæ Goldasti conjectura hoc modo corrigit:

modo vinciendi ipse quæque expressit.

probabiliore mihi mutatione legere mallem:

male ita vertendo ipse quæque oppressit.

N. X.

N. X.

I. Leonh. Frisch.

ORIGINES VOCVM QVARVNDAM LINGVÆ GALLICÆ

ET SIMVL

OBSERVATIONES ET SVPPLEMENTA

AD

DN. MENAGII ORIGINES LINGVÆ GALLICÆ

A.à) est Latinum *ad*.

Hinc semper significationem propinquitatis sive actionis appropinquandi habet. Franci Veteres in Gallia eo usi sunt pro Germanico *an*, *tzu*. Ob eandem caussam Dativo, (qui casus acquisitionis dicitur), præponitur. Literam d, Latinæ vocis *ad*, Galli constanter abjiciunt, & compensant per Accentum. Sicut pié pro pied, blé pro bled scribunt: ita à pro ad.

ABAISSER) a Nomine Adjectivo bas, fœm. basse, Italicè. basso, utrumque a Latino basis.

ABANDON) Videtur conpositum ex à & bandon. à Latino-barbaro bandum, ut Medion factum e Medium; Cedon e sedum. Bandon convenit cum Germanico Paud sive Pfand pignus. Veteres Franci, sicut adhuc viventes, b & p subinde permutant. Convenit etiam constructio cum præpositione ad, *tzu* quam confirmant Veteres Gallorum Germanismi:

Tos mes tresors vos est à bandon mis. Germ. *All meine Schætze sind euch tzu Pfand gesetzt*. Item. Prenez ma terre tot à vostre bandon. Germ. *Nehmet mein Land gantz tzu eurem Pfand*. Hæc videtur esse ratio cur Latinum pignus in Gallica Lingua non inveniatur, quod tamen Italica retinuit in voce pegno. Coaluit Præpositio à cum voce bandon in abandon. Sicut e l' en demain factum est lendemain & Articulus repetitur, le lendemain: ita & l' Abandon. Ex Abandon formatum est Latino-Barbarum Abandonum & verbum abandonner, cui mansit significatio relinquendi; non tam respectu eorum quæ ob debitum pignori opponuntur, sed quæ in amoris pignus dantur, id est, quæ plane alterius arbitrio permittuntur, nec repeti solent. Hinc donner bandon à quelqu'un *Nicod* explicat per indulgere. Tandem pro relinquere in totum, & pro derelinquere & deserere in genere, sumtum est, ut in Saxonica dialecto *to Pande laten*, pro abandonner sæpe legitur in Leibnitzii scriptoribus Brunsvicens. T. III. exempli causa. p. 67. vers. 40.

ABBOIS, sive ABBAI) Compositum e Præpositione *ad*, & verbo bayer sive beer. Significat hoc Verbum *hiante ore aliquid appetere*, ut bayer à la mammelle, appetere mammam. Hoc beyer ortum est e latino-barbaro & Italico badare abbadare, & hoc e Vetere Germanico *baîden* exspectare. Quia exspectans & desiderans aliquid, sui ipsius oblitus, os apertum habere solet. Hinc & Gallicum bayer interdum significationem verbi aspicere admittit, testante Nicod in Lexico suo: Quand plusieurs regardent par grande affection quelque chose, ils ouvrent la bouche; de là est, que bayer signifie aucune fois autant que regarder. Vox Latino-barbara in Glossario Dn. du Cange etiam pro exspectatione posita est, & derivatur à beer. Apud Venatores verbum abbayer sive abboyer retinuit quidem proprium suum significatum; sed in canibus involvit latratum & persecutionem feræ quæ fit cum latratu & hiante ore. In cervo vero significat aperto & anhelante ore spiritum ducere, & ob virium defectum cogi canes persequentes exspectare. Sicut ex præda fit proye, e spada, épée: ita e Germ. baiden & Italico badare bayer sive beer; & ex abbadare, abboyer. Literæ d, & t, inter duas vocales frequentissime omittuntur, mutatis deinde vocalibus in oy sive ay & ée ut, e Latino fide Ital. fede, & ex hoc Gallice foy. Ex Abbatia Abbaye; e creta, craye, ex armata, armée.

ABBREUVER) E Latino bibere, Itali fecerunt compositum abbeverare, & ex hoc ortum est Gallicum abbeuvrer, ut Locus, a Menagio ad hanc vocem e Veteri charta quadam citatus, testatur: De l' éponge dont il fut abeuvré en la croix. Consueta deinde transpositione literæ r, ex abbeuvrer factum est abbreuver. Quæ simplicissima hujus verbi originatio omnibus aliis præferenda est.

ABLAIS) a Latino-barbaro abladium, vide Dn. Du Cang. ad hanc vocem. Simplex est bladium, unde Gall. bled. sive blé, & ablais est messis frugum in agris.

ABONNER) a Latino bonus. Gall. bon, bonne, significat hoc verbum pro usufructu alicujus reditus certam pecuniæ summam ex pacto dare. Italice abbonare. Germani eodem fere sensu dicunt *gut machen*, id est, compensare, & rei acceptæ loco aliquid dare, *gut thun*, *ersetzen*. Gallice inspecie significat sæpius pecuniam rei loco dare.

ABRI) a Latino apricus, aprico. Ut ab amico ami, ab Henrico Henri. Dn. Menagius aliam derivationem nulla urgente necessitate quærit. Sensus primarius vocis Abri, testante Nicod, est: Où le soleil frappe toûjours. Et mettre à l' abri, est collocare aliquid in loco aprico, sive

in

in ſole; ut olitores & cultores plantarum & florum facere ſolent. Sic apricum opponitur cœli frigori, & eſt tutela contra frigus. Deinde vero abri ſumitur pro omnimoda alia tutela, contra aliquid moleſti ſive damnoſi, & in hoc ſenſu contra ſolis ipſius, non calorem, ſed vaporis æſtum. Hinc Gallice dici poteſt: etre à l' abri du ſoleil.

ABOUQVER) abouquer du ſel. Videtur formatum a Germanico *buck* eminentia. Nam abouquer ſignificat menſuram ſale jam repletam novo ſale cumulare. Alia dialectus Germanica pro *buck* dixit *byck*. vide Pictorii Lexicon Latino-Germanicum; unde Itali pro abouquer dicunt abbicare a bica cumulus.

ACARIATRE) ab Hiſpanico *cara* caput, facies; unde *acarer* pro *confronter*, & *ſon accariâtre* qui cuilibet in faciem contradicit, moroſus, contumax, opponens ſe omnibus.

ACCABLER) proprie ſignificat ſecundum Nicod aſſouler de coups peſans. Cable ſive chable eſt funis nauticus craſſior, cujus parte extrema delinquentes in navibus, & operarios apud machinas quæ funibus trahuntur, verberare ſolent. Deinde ſignificat per Metaphoram obruere & opprimere quovis onere.

ACCLAMPER a Germanico *Klammer* uncus, duplex fabrorum lignariorum, aut alius ejusdem figuræ uncus. Hinc verbum Germanicum *anklammern* idem ſignificat ac Gallicum *acclamper*.

ACCOINTER) à Latino-barbaro accognitare. Nobiliores in Europæ plerisque regnis, ſe diſtinxerunt jam olim, certis figuris & coloribus in clypeis, vexillis, veſtibus famulorum, & aliis. Quia his ſe invicem dignoſcebant: vocarunt ea omnia cognitiones. Gallice connoiſſances. vid. Dn. Du Freſnii Gloſſ. ad vocem cognitiones. S'accointer de quelqu'un ſignificat applicare ſe ad aliquem, monſtrare illi quaſi cognitiones ſuas ſive ſigna nobilitatis, tanquam fundamentum amicitiæ. Mon accoint, familiaris meus; accointance familiaritas &c. Et ſic in omnibus obſoletis, ab hoc verbo derivatis, ſignificatio verbi accognitare locum habet. Accedit analogia permutationis literarum. Quemadmodum ex Italico biſogno Gallice fit beſoin, e cogno, coin; e pugno poing: ita ex accognito accoint. Ipſum ſimplex coint quod alii a comtus derivant, eadem ratione a cognito ortum eſſe dici poteſt; quamvis ſignificatio vocum coint & comtus hic concurrat. Nam qui inſignibus ſuis, galea, clypeo eorumque coloribus olim comparuit, & ſe aliis accognitavit, cognitus dicebatur, ſed eo ipſo, quia his comptus ſive ornatus fuit. Hinc pro Gallico cointement ornatus, apud Du Freſnium ad vocem accognitare, additur Cognitamentum. Cointiſe fuit olim veſtis le-

vior, qua caſſidem exornabant, Germanice *Helmdecke*, quæ coloribus ſuis nobiles æque ac alii ornatus diſtinguebat inter ſe & ab aliis. Hinc in moralibus Cointiſe virtus eſt, ut eam Du Cangius deſcriptam invenit, qui fait connôître les bonnes choſes des mauvaiſes, & enſeigne à departir les unes des autres.

ACHE, ACHEE) ab Italico accia acciata, fila quæ e lino vel lana in colo trahuntur. Vermes & lumbrici tenuiores in alvo comparantur filis, quemadmodum latiores in homine & aliis animalibus vocantur tæniæ. *Achе* videtur olim unicum ejusmodi longiorem vermem ſignificaſſe; & *achée* plurimum quaſi nidum ſive plures conglomeratos.

ACHESMES, *achêmes*) ſignificavit olim ornatum mulierum, ab Hiſpanico & Italico accaſare, in matrimonium dare, ut nos hodie dicimus *heimführen*, ducere aliquam domum, ducere uxorem. Accaſament & accaſamiento idem eſt ac noſtrum *heimſteur*, *mitgab*, *mitgifft*, dos. Mundus muliebris magna dotis pars apud complures olim erat. Deinde pro ornatu muliebri in genere ſumtum eſt. Ab hoc accaſamento commode derivatur Gallicum achesmes; Nam e voce caſa factum eſt Gallicum chez ſive chés.

ACON) *Ac* ſive *Ak* dixerunt olim pro hodierno *Aiche*, *Eiche* quercus. Apud Du Cangium Acha quercus & Ac lea quercetum. Naviculæ ſive cymbæ, e quercu factæ, nomen inde acceperunt. Apud Batavos adhuc in uſu eſt Aeke. Galli, & ut Menagius inquit, Les Poitevins Deminutivum Acon inde retinuerunt. Latino barbar. aciſculum, monoxylon.

ACRE.) Pro Acher lege apud Menagium p 7. b. linea antepenultima, Acker. Acna vero, cujus ibidem mentio fit, convenit cum certa agrorum menſura, quam in multis locis, in hunc usque diem, *Haken* vocant, Latino-barb. uncus. Loca, quæ a Dno Du Cange ad hanc vocem uncus afferuntur, magis ad Livoniam ſpectant, quam ad Daniam. In Livonia hoc nomen Haken frequens eſt Menſura agri, aratro, ut vocant, Polonico æqualis, viginti ſcilicet jugeribus.

ADENERER) Nicod ad explicationem hujus Verbi & ad monſtrandum Etymon ejus, addit apprecier à argent, adærare, quaſi ab ære derivandum eſſet. Sed probabilius venit ab *ad* & denari. Gall. denier, Hiſp. dinari, unde & Verbum Hiſpanicum adinerar, Germ. *tzu Geld machen*.

ADDOUVER, ADOUVER) Germanorum multi olim dixerunt *Dauge* & adhuc nomen *Faſsdauge* ſive *Vaſsduge* Belg. *duyge*, auditur. Alii vero pronunciant *Daube*. Doliaris tabula, aſſerculus dolii. Ab illo *Dauge* Itali habent doga; ab hoc Daube, Gallorum douve eſt, unde *Verbum* addouver

ver compositum est. Mansit propriæ significationis vestigium in Gallico radouber, radouber un vaisseau, asseres hiantes navium rursus sociare, quemadmodum doliorum tabulæ accuratissime coarctantur, ne rimula supersit qua liquor perfluere possit. Sensus Metaphoricus tandem in Italico addobare, & Gall. addouver prævaluit, ut significet concinnare, item latrunculos in alea ordinare.

AFFAISSER) Menagius remittit lectorem ad vocem Fais; sed ea in numero vocum, quæ litera F incipit, omissa est. Hoc Fais sive Faix ortum est ex Italico fascio, & Latino fascis. Affaisser ergo significat in sensu proprio comprimere aliquid, quod subinde per hanc actionem minoris voluminis fit, & minus spatium occupat; quemadmodum fasces virgarum & aliarum colligatarum rerum comprimi possunt. Deinde vero de quavis alia re comprimente & compressa subsidenteque dici potest.

AFFALER) demittere, apud Nautas in usu, convenit cum Germ. *fallen*, quovis modo facere ut labatur aliquid. *Abfallen*, activum verbi *abfallen* decidere.

AFFOLER) Hoc verbum, secundum exempla, quæ a Menagio adduntur; significat cutem de carne quocunque modo separare. Convenit ergo cum Germanico fillen sive villen pellem detrahere, cutem lacerare, excoriare *abfillen*. Belg. afpellen.

AFFOUAGE.) Ab Italico foco, ignis, formatum est verbum Latino-barbarum, affocare cujus derivatum est affocagium sive affuiagium unde Gallicum affouage jus cædendæ sylvarum quasdam arbores ad domesticos usus, potissimum ad ignem in foco. vid. Du Cang. Gloss. affocare.

AGACE) Italice gazza. Germ. Hetze, pica, est onomatopœia, a clamore hujus avis.

AGACER) ab Italico aguzzare i denti. Hisp. acuciar, agacer les dents, quasi acutiores reddere, non vi mordendi, nam hebetiores facti sunt, sed quia quasi irritati surgunt & longiores facti videntur. Belgice dicuntur *boomighe*, oft *eggighe tanden*. Germ. aufgestandene Zähne.

AGE, *âge*) Menagius derivat a Latino ætas ætate; mallem vero a Latino *ævo*. In syllaba finali v, sæpe in g mutatur, quemadmodum cage pro cavo sive cavea; neige pro nive; diluvio, deluge; alveo, auge: ita âge pro ævo. A initiale in voce âge factum est ex aage sive ut olim scripserunt eage. Hinc nota contractionis hoc â distinguit. Respondet præterea genus vocis ævum. Latina enim neutra amant articulum Gallicum *le*, ut le vice, vitium; le service, servitium. Dominus Jacques le Duchat, Consiliarius Regius, nuper Berolini mortuus, membrum Regiæ Societatis Scientiarum, & in Etymologia Lin-

guæ ſuæ Vir exercitatiſſimus, quem hic honoris cauſa nomino, objecit mihi, in lineolis, quas ſubinde notis his meis adſcripſit, ſi âge ab ævo derivatum eſſet, manſiſſet ége ut ex æquale, æquitas æternitas fecerunt égal, équité, éternité: Reſpondi, âge contractum eſt e corrupta, pronunciate aage ſive eage, nec immediate ex ætate, alias ſcripſiſſent été, ut ex æſtate fit été, idque non ſine confuſione harum vocum tam diverſæ ſignificationis.

AGIOS, affiquets) on dit à Paris, addit Menagius, agios de mariée de Village, & putat, quia hæc non habet convenientiam cum Græco ἅγιος ὁ Θεὸς, quod ultimo jejunii quadrageſimalis die in Eccleſia Romana auditur: eam non poſſe eſſe ab ἅγιος. Sed ἅγιος in templis eſt adjectivum Sanctus, additur enim Deus. Ἅγιος vero ruſticarum eſt ſubſtantivum, & ſignificat ſanctum quendam, cujus imago in numo vel cruce expreſſa, ſimplicitati ruſticæ ornamento & gemmæ loco eſt. Dom. le Duchat hic in margine notarum mearum addidit. Quoique Menage n'ait pas vû le rapport, qu' a ce mot avec l' Agios ô Theos du Vendredi Saint: il eſt pourtant certain qu'il vient de là. Pour s'en convaincre, on n'aura qu' à voir la note IIe ſur le chap. 10. du 5e. Livre de Rabelais, quem Auctorem Dom. le Duchat cum notis doctiſſimis edidit.

N. XI.

JACOBI BRVCKERI

V. D. M. Conſiſt. Aſſeſſ. & Scholarchæ Kaufburani
Reg. Soc. Scient. Berol. Membri

DISSERTATIO HISTORICO-CRITICA DE SECTA ELPISTICORVM.

§. I.

INter διανόητα Hiſtoriæ, quæ humani intellectus cogitata pandit, veterumque Philoſophorum ſententias enarrat, jure meritoque refertur, SECTA ELPISTICORVM, ſive SPERANTIORVM, uni ex Veteribus, PLVTARCHO his

his verbis (a) memorata: *ὅι προσαγορευθέντες Ἐλπιστικοὶ φιλόσοφοι συνεκτικότατον εἶναι τοῦ βίου τὸ ἐλπίζειν ἀποφαίνονται.* Quæ GVIL. XYLANDER ita tranſtulit (b): *Philoſophi, qui a ſpe, quam unice deprædicabant, Elpiſtici dicti ſunt, nihil eſſe pronunciaverunt, quod vitam magis contineat, atque ſpes:* paraphraſten magis, quam interpretem verborum agens, qui ad præteritum tempus minus accurate retulit, quæ de ſuo tempore dixit Plutarchus. In cujus verbis ad vocem *συνεκτικότατον* quam maxime attendendum eſt, quæ ſpem tanquam certiſſimum & firmiſſimum vinculum deprædicat, quo tota humanæ vitæ ratio ita continetur, & colligatur quaſi, ut eo tanquam præcipuo nervo nitatur, & quod Symmachus apud PLVTARCHVM (c) ſubjicit, *ea vitam concondiente, animumque inter moleſtias vitæ erigente, vita fere ſit intolerabilis*, ita, ut quicquid vita amabile & jucundum continet, ſpe potiſſimum abſolvatur. Ita enim *τὸ συνεκτικὸν* illud quod naturam rei quaſi colligat, & in ſtatu ſuo conſervat, ſignificare, veterum ſcriptorum loca facile obvia teſtantur. Nec male CICERO *αἰτίαν συνεκτικὴν cauſam cohibentem in ſe efficientiam naturalem* interpretatus eſt, id eſt, quæ in actu poſita effectum ſtatim ponit, adeoque eum in ſe quaſi continet, ut accurate obſervavit Celeberrimus FABRICIVS ad SEXTVM, qui & alibi (e) circulum quoque vocat *Θεώρημα συνεκτικότατον theorema omnium generaliſſimum*, quod ſuo ambitu ſuaque natura reliqua fere omnia continet & abſolvit.

§. II.

Etſi vero nulla veterum Sectarum inducta abiit Viris doctiſſimis, qui in eruenda veteris Philoſophiæ hiſtoria deſudarunt: nemo tamen vel veterum vel recentiorum de hac Elpiſtica ſecta certum quid diſſeruit, quod lucem Plutarchi loco accendere poſſet, immo ipſa præſtantiſſimorum Criticorum diligentia nihil nobis de hac Secta detexit. Dum enim viri ſupra vulgi modum eruditiſſimi, & in veteris Philoſophiæ doctrinis atque fatis detegendis longe exercitatiſſimi, ejus mentionem faciunt; nihil nobis recitant, niſi locum hunc Plutarchi, ſatis hoc ipſo teſtati, ſe in profuſiſſimæ lectionis promtuario nihil inveniſſe, quod rei majorem lucem fœneretur, unde hæc Secta inter obſcuras & nemini intellectas manſit. Teſtes volo Triumviros in Hiſtoria Philoſophiæ magni nominis IVSTVM LIPSIVM (f), AEGIDIVM MENAGIVM (g), & IOANNEM ALBERTVM FABRICIVM (h). Vnus CHRISTOPHORVS AVGVSTVS HEVMANNS, Vir Celeberrimus, qua eſt animi ſagacita-

(a) Qq. Conviv. L IV. q. 4. (b) VI. p. m. 302. Opp. Plut. (c) l. c. (d) Pyrrhon. hyp. l. III. c. 15. p. 132. (e) adv Mathem. l. III. c. 65. (f) in not. ad SENEC. ep. 13. p. m. 234. (g) ad LAERT. l. I. c. 17. p. 11. (h) Bibl. Gr. Vol. II. p. 823.

citate, & in ſolvendis veteris hiſtoriæ philoſophicæ felicitate, eruditam de Elpiſticorum ſecta conjecturam attulit (i).

§. III.

Non-is ego ſum, qui poſt tantos viros certiora & meliora dare vel audeam, vel has tenebras diſpellere ſuſtineam : licebit tamen & mihi meas hac de re conjecturas afferre, ut in medio poſitis argumentis videant, quid maxime probabile ſit, Viri quibus

de meliore luto finxit præcordia Titan.

§. IV.

Ita vero ſe habet eruditiſſimi Heumanni conjectura, ut non negem, eam magna ſe probabilitatis ſpecie probare, præſertim elegantiſſima eruditione ornatam. Obſervat ille, indictam veteribus, præter Plutarchum, eſſe hanc ſectam, etſi dubitari vix liceat, certos homines ita fuiſſe appellatos. Nec vero ſimile videri, vel Tibullum vel Ovidium ex hac ſecta homines intelligi, quorum uterque ſpem magnifice deprædicavit, quam vetus Roma Deum coluit. Sibi vero a vero non videri abludere, ſi dicamus, reſpexiſſe Plutarchum ad Chriſtianos, qui, dum gentes poſthanc vitam ſpe carebant (k), ſpe futuræ vitæ omnes cruciatus hujus vitæ ſuperabant, deriſi ideo a gentilibus Philoſophis, quod adductis TERTVLLIANI, MINVCII FELICIS, & THEOPHILI ANTIOCHENI locis probat, quorum primus (l) refert ideo noſtros ab hoſtibus Chriſtianæ fidei *Præſumtores* dictos fuiſſe, quod vanam poſt hanc vitam ſpem melioris vitæ præſumerent. Rectum utique, ſi ad rem ipſam, certiſſimam ſanctiſſimæ fidei ὑπόστασιν reſpiciamus; quæ nobis alterius vitæ ſpem, ſi felices eſſe debeamus, proponit (m), & certiſſima brabeia promittit, cum gentilibus *ſpes incerti boni ſit*, fatente SENECA (n). Dubito tamen valde utrum ad Chriſtianos reſpexerit, & Chriſtianorum ſacram futuræ beatitatis ſpem riſerit Plutarchus.

§. V.

Cujus dubitationis argumentum haud unum eſt. Oſtendit enim verborum Plutarchi ſeries, eum non de religione culturæ quodam Deorum, ſed de Philoſophis ſermonem facere, certamque ſectam denominare, quæ a primaria quodam doctrinæ ſuæ capite characterem nomenque accepit, & Elpiſtica dicta fuit. Talem ſectam Philoſophicam, Chriſtianam religionem fuiſſe habitam Plutarchi tempore, vix idoneis evincetur argumentis & teſtimoniis. Non ignoro, ſectam fuiſſe dictam ſanctiſſimam religionem no-

(i) act. Phil. Vol. III. p. q. 11. ſeqq. (k) 1. Theſſ. IV. 13. (l) de teſtimon. animæ c. 4. (m) 1. Cor. XV. 19. (n) ep. 10. p. m. 224. conf. GATAKER ad ANTONIN. l. IV. §. 21. p. m. 143.

noſtram, verum hoc ad religionem cultusque divini partes ſpectabat, non ad Philoſophiam. Hoc reſpectu gentiles, Chriſtianos non in verborum & ſapientiæ humanæ apparatu, ſed in demonſtratione veritatis & ſpiritus divina ſalutis conſilia annunciantes, homines putabant non ἀφιλοσόφους tantum, ſed & illiteratos, immo cum ratione inſanientes. Cujus vel unus ſacer Hiſtoricus D. LVCAS teſtis eſt, qui (o) refert, ſanctum Paulum futuræ reſurrectionis ſpem annunciantem ab Epicureis potiſſimum deriſum eſſe, tanquam ſannionem & deſipientem; nec ipſe Divus Paulus diffitetur, Chriſtum crucifixum gentibus ſtultitiam viſam fuiſſe (p), id eſt doctrinam abſurdam & philoſophiæ contrariam. Hinc convitium philoſophorum, Chriſtianos ἰδιώτας, id eſt, homines rudes & illiteratos vocantium. Cujus teſtimonia pluſcula congeſſit SEBAST. KORTHOLTVS (q), qui inter alia hæc affert; *Philoſophaſtro illi apud* LACTANTIVM (r) *noſtri audiunt homines imperiti ac ſimplices; Cæcilio Natali, apud* MINVCIVM *iidem ſunt ſtudiorum rudes & literarum profani, indocti, impoliti, aggreſtes, quibus non datum intelligere civilia, multo magis negatum differere divina: profanoque irriſore* LVCIANO (s) ἰδιῶται ἄνδρωποι *dicuntur, quemadmodum apud* ISIODORVM PELVSIOTAM (t) ἰδιῶται ἄνδρες, *apud* ORIGENEM (u) οἱ ἐπὶ ἰδιωτίᾳ ἐξευθενέυμενοι, *apud* HIERONYMVM (x) *ruſticæ ſimplicitatis homines vocantur.* Addi plura facile poſſent, & adjiciendus imprimis IVSTINVS MARTYR (y), imo ipſe D. LVCAS (z), niſi res ipſa ſatis nota eſſet, nec a quoquam, quod ſcio, vocata in dubium. Unum tamen, quod in hoc argumento præcipue conſiderari meretur, adjicio: vocem ἰδιώτης non illiteratum tantum in genere, ſed in ſpecie quoque ἀφιλόσοφον denotare, & cognitioni humanarum divinarumque rerum opponi. Ita enim DAMASCIVS in *vita Iſidori* apud SVIDAM (aa) ſignificanter: πάντων τῶν καθ' ἑαυτὸν τῶν ἰδιώτων ἐμόιως καὶ Φιλοσόφων ἐχέμυθος, & ORIGINES non minus appoſite (bb): ὁι πυθαγόρειοι κενοτάφια ὠκοδόμευν τοῖς μετὰ τὸ πρωτραπῆναι ἐπὶ Φιλοσοφίαν πάλιν δρομήσασιν ἐπὶ τὸν ἰδιωτικὸν βίον. Quæ cum ita ſe habeant: ratio non patet, quomodo Plutarchus Chriſtianos, imperitiæ in philoſophia publice accuſatos, Philoſophorum Elpiſticorum nomine vel laudare vel traducere potuerit.

§. VI.

Non tacebo tamen, quod huic potiſſimum argumento poteſt opponi. Scilicet monebit Celeberrimus hujus ſententiæ auctor, non ita rarum eſſe, quod Chriſtiana

Ff

(o) Act. XVII, 32. (p) 1. Cor. I, 23. (q) in pagano obtrectat. I, I, c. XI, §. 1. (r) L. IV, c. 2. (s) in vita Peregrini. (t) L. X. ep. 27. (u) contra Celſ. L. III. (x) de S. E. (y) Apol. II, p. 78. (z) Act. V. 13. (aa) T. II, v. ἰδιώτης p. 97. Ed. Ruſt. (bb) contra Celſ. I, II, p. 68, ed. Hoeuh.

ſtiana religio philoſophia dicatur; non patribus tantum Eccleſiæ ſolennem hanc vocem fuiſſe, ut Chriſtianam religionem philoſophiam nominarent, cujus exempla copioſe collegere IONSIVS (cc), SVICERVS (dd), & Ipſe Cl. HEVMANNVS (ee), ut alios taceam, ſed & doctam fuiſſe & veriſimilem conjecturam STEPHANI LEMOYNE, Chriſtianam religionem apud ATHENÆVM (gg) vocari χρηστὴν φιλοσοφίαν. Ita enim ſcriptor elegantiſſimus: ὥσπερ νηστείαν ἄγοντες καὶ περιμένοντες τὸ ἀνατέλλον ἄστρον, ὃν φασὶ μὴ φανέντ' ὀι τὴν ταυτὴν φιλοσοφίαν χρηστὴν εὑρόντες, νόμιμον εἶναι μηδενὸς γεύεσθαι i. e. *Sicut ii, qui jejunant, expectantes, dum oriatur ſidus; nam qui optimam iſtam Philoſophiam excogitarunt, nefas eſſe exiſtimant, quicquam guſtare, priusquam illud appareat:* quæ non commodius ulli ſectæ applicantur quam Chriſtianorum cœtui. Immo ipſum divinum ſanctiſſimæ religionis noſtræ auctorem Chriſtum, Philoſophum habitum fuiſſe a gentilibus Philoſophis, & ut talem commendatum, cujus confirmandi otium nobis fecit, elegantiſſima Summe Venerabilis MOSHEMII eruditio, qui id nuper plane confecit (hh): quibus nihil addo, niſi LVCIANVM Deorum hominum irriſorem (ii), Peregrino pſeudo-philoſopho Chriſtum comitem adjungere, quod καινὴν πάντην τελετὴν εισήγαγεν εἰς τὸν βίον, quibus verbis ad Orphicas & Pythagoricas teletas & myſteria alludit, quibus infenſisſimus erat homo Epicurea de Diis ſententia totus occupatus, ex quorum cenſu noſtrum ſervatorem fuiſſe impie & abſurde putavit, Apollonio & Alexandro impoſtoribus quos falſe ridet, ſimilem. Ex quibus facile inferre quis poſit, non inſolitum ipſis gentilibus Philoſophis fuiſſe Chriſtianos Philoſophorum nomine non tam cohoneſtare, quam traducere.

§. VII.

Speciem fateor hæc ſibi prima fronte conciliant, profundius tamen examinata parum ad rem faciunt. Doctoribus enim Eccleſiæ, quibus ſanctiſſima religio philoſophia audit; longe alia ſedit ſententia. Hi enim ad ſpolia Ægypti, quæ Auguſtini vox eſt, id eſt, ad ſurreptas Hebræis, quod quidem credebant & jactabant, a gentibus doctrinas reſpicientes, hasque ſibi, tanquam reliquias divinioris ſapientiæ vindicantes, divinum ſyſtema perfectam philoſophiam, Hebræorum ſcilicet & antiquisſimam referre putabant, hocque ſenſu καταιολογίᾳ gentili opponebant, hanc tanquam diabuli opus vehe-

(cc) de ſcr. H. Phil. l. III, c. 4 p. 227. (dd) in theſ. Eccl. v. Philoſophia. (ee) Act. Phil. Vol. I. p 80. ſeq. (ff) Obſ. SS. p. 967. (gg) Deipnoſoph. l IV. (hh) in diſſ de turbata per Platonicos recentiores Eccleſia ad Calc. CVDWORTHI §. 23. p. 23. (ii) in vita Peregr. T. IV, opp. p. m. 220.

vehementer culpantes quod prolixius oſtendit FR. BALIVS (kk), ſuccinente GODOFR. ARNOLDO (ll): quo ſenſu Plutarchum ad vocem Philoſophiæ reſpexiſſe, eaque Chriſtianæ doctrinæ illuſiſſe dici ulla probabilitatis ſpecie non licet. Athenæi vero locus ita dubius eſt, ut ipſe doctisſimus Monachius fateatur, eum de gentilibus recte quoque poſſe intelligi, quibus jejunare mos usque ad ortum Veſperis, quod vel unius TERTVLLIANI fide adſtruitur, qui ita: (mm) *fidem abſtinentiæ affectant, & ſtellæ auctoritatem demorantis ſuſpirant.* Quod ſi inter ſectas philoſophicas ejusmodi jejunia quærere libet, a Chriſtianis ſacris remotas, exhibebit PHILO celebratisſimam apud Ægyptios Merapeutarum ſectam, qua, illo teſte, (nn) *σιτίον ἢ ποτὸν ἑυδεὶς ἂν αὐτῶν προσενέγκαιτο, πρὸ ἡλίου δύσεως, ἐπειδὴ τὸ μὲν φιλοσοφεῖν ἄξιον φωτὸς κρίνουσιν εἶναι, σκότους τε τὰς σωματικὰς ἀνάγκας, nec cibum, nec potum quisquam eorum ſumit ante ſolis occaſum, quod philoſophari luci conveniat, corpus vero curare tenebris dignum judicent.* Nec id alienum a moribus Pythagoreorum philoſophorum, quorum propago illi fuerunt; ii enim Magiſtrum quadraginta dierum jejunium ſervaviſſe jactantes, ad jejunii rationem ita ſe componebant, ut ad formandam animo abſtinentiam haud raro impranſi abirent. Rem alio loco, ubi de victus ratione Pythagorica diſſerui indictam mihi notabili DIODORI loco (oo) illuſtrare liceat, ita vero ille: *ὅτι ἐποιοῦντο καὶ τῆς ἐγκρατείας γυμνασίαν τόνδε τὸν τρόπον παρασκευασάμενοι πάντα τὰ κατὰ λαμπρότατας ἑστιάσεις παρατιθέμενα πολλὺν αὐτοῖς ἐπέβλεπον χρόνον εἶτα διὰ τῆς θέας τὰς τῆς φύσεως ἐπιθυμίας πρὸς τὴν ἀπόλαυσιν ἐκκαλεσάμενοι τὰς τραπέζας ἐκέλευον ἀίρειν τοὺς παῖδας καὶ παραχρῆμα ἄγευστοι τῶν παραθέντων ἐχωρίζοντο. Iidem* (Pythagoræi) *ad abſtinentiam ſe ipſi formabant hujuſcemodi exercitatione. Apparato enim omni genere cupediarum, quæ in ſolennioribus convivis apponi ſolent, cum diutiſſime oculos ſuos paviſſent, eoque ſpectaculo cupiditates natura inſitas adeſum provocaſſent, ſtatim menſam tolli iubebant, & ita impranſi abibant.* Quem veterum Pythagoreorum morem imitati recentiores Platonici, magnum quoque in re ſacra jejuniis ejusmodi pretium ſtatuerunt. Cujus rei exemplum luculentum eſt, haud infimi inter eos nominis Philoſophus Proclus; qui, narrante MARINO, (pp) *ἰδικότερον τινὰς ἐνήσευεν ἡμέρας ἐξ ἐπιφανείας, certis diebus jejunavit circa apparentias lunæ.* Ex quibus facile, ſi res exigeret, augendis, ſatis ſuperque conſtat, fruſtra Monachium Athenæi locum ad Chriſtianos *ἀφιλοσόφους* traxiſſe, quæ multo probabilius ad ipſos gentilium philo-

(kk) defenſe des Ss. Peres accuſez de Platoniſme l. II. ch. 12. (ll) delin. Chriſt. primævi l. VI. c. 5. §. 10. p. 102. (mm) de jejun. cap. 16. (nn) de vita contempl. p. 894. (oo) in Excerptis Peireſc. p. 245. (pp) in vita Procli c. 19.

philosophos, vel si mavis, ad Judæos φιλοσοφουντας, pertinent. Tandem nec illud rem hanc valde juvat, Christum inter Philosophos, adderem ego, inter philosophorum principes & heroas relatum esse a gentilibus. Vti enim id serius forte Plutarchi ætate factum est: ita originem potissimum debet Sectæ Platonicæ, quæ in Ægypto eclecticum philosophandi genus erexit. Illa enim, cum Orientalis sapientiæ titulo superbiret, & magnorum heroum nominibus sua philosophemata ornaret, cautius agere, & Christianæ religionis incrementis obicem ponere melius non poterat, quam si Christus, cujus insignem miraculorum multitudinem & divinam doctrinam penitus negare non audebat, suæ familiæ heroibus adscriberet, & ejus animam sanctam fuisse, & ex cœlo in terram demissam, Pythagoræ, Apollonio & aliis hujus generis similem assereret: facile ita divinitatem filii DEI subrutura. Ne tamen id Christianis faveret, studiose cavebat, inque eo quam maxime occupata erat, ut ostenderet, quam longo itinere Christiani a magistro discessissent, quod prolixius probantem Cel. MOSHEMIVM (qq) legere juvat. Quæ omnia ut minime evincunt Christianos Philosophos habitos fuisse a gentilibus Philosophis, ita ad Plutarchum quoque trahi non possunt, ante conditam eclecticam sectam fato functum.

§. VIII.

Relinquendi itaque Christiani, spe licet optima fulti, & Sperantiorum nomine præ tota gentilium philosophorum cohorte digni, & inter gentiles Elpistici quærendi sunt. Quorum nomen Græcum satis nobis indicio est, inter Græcos ignotam hanc sectam quærendam esse. Index nobis viæ statuendus ipse ille est, qui nomen illi sectæ indidit character, a spe totam vitæ rationem vinculo quasi coarctante, illiusque dulcedinem in se continente desumtus. Eum vero inter Græcos poëtas facile quis quæsiverit. Dabo unum itemque alterum locum, ut asserto sua constet veritas; EVRIPIDES (rr)

Ἐν ἐλπίσιν χρὴ τοὺς σοφοὺς ἔχειν βίον.
Spe decet Sapientes vitam continere.

& alibi (ss)

Οὗτος δ' ἀνὴρ ἄριστος ὅστις ἐλπίσιν
Πεποιθεν αἰεὶ, τὸ δ' ἀπορεῖν ἀνδρὸς κακοῦ.
Optimus autem ille vir est, qui spe
Semper fretus fuerit, desperare vero mali Viri est.

THEOGNIS.

Ἔλπις ἐν ἀνθρώποις μούνη θεὸς ἐσθλὸ ἔνεστι
Ἄλλοι δ' οὐλυμπόν δ' ἐκπεπολιπόντες ἔβαν.

Quod

(qq) l. c. (rr) in Ione. (ss) in Herc. fur.

Quod ita vertit OVIDIVS (tt)

Hæc Dea, cum fugerent sceleratas Numina terras
In Diis invisa sola remansit humo.

THEOCRITVS, (uu)

Ἐλπίδες ἐν ζωοῖσιν, ἀνέλπιστοι δὲ θάνοντες.
Spes est inter vivos, mortuorum vero nulla spes est.

Plura non addo, inveuienda apud STOBÆVM (xx) & florilegos alios, in ejusmodi sententiis colligendis diligentes. Dubito tamen vehementer, an quis oculatus Poëtas Græcos in verbis Plutarchi deprehendere queat. Nominat is enim Philosophos, id est, tales, qui doctrinæ certum Systema condunt, idque vel spei inædificant, vel ad spem tanquam ultimam metam (utrumque enim patitur vox συνεκτικὸς) referunt. Deseramus itaque Poëtas quoque, nec congeremus anxie Historicorum sententias spem deprædicantes. Quis enim scriptorum spei, ubi occasio tulit, laudis tabulas non suspendit, & quot ita habebimus philosophos? Græcanicæ itaque philosophorum sectæ peragrandæ sunt, & videndum, num inter eas systema aliquod inveniatur, quod a spe, quæ vitam quasi continet, & ejus miserias demulcet, tanquam a fine philosophiæ Elpisticorum nomini originem atque natales dedit.

§. IX.

Antequam vero curioso oculo Philosophorum Græcorum castra perlustramus, juvabit admodum hanc rem, observare, quod Historiæ Philosophiæ veteris peritis satis notum esse puto, sectas Græcanicas, non a conditoribus tantum suis eorumque patria, & a loco, ubi docebantur accepisse nomen Ionicorum, Socraticorum Platonicorum Aristotelicorum vel Peripateticorum, Eleaticorum, Stoicorum, Epicureorum; sed & a varia systematis conditione, scopo, argumento modoque philosophandi sortitas esse appellationes & nomina. Malo id veterum verbis, quam meis, exprimere, etsi in re satis nota testimoniis vix opus sit. Eleganter LAERTIVS (yy): Τῶν φιλοσόφων οἱ μὲν ἀπὸ πολέων προσηγορεύθησαν, ὡς οἱ Ηλειακοί - - οἱ δὲ ἀπὸ τόπων, ὡς οἱ Ἀκαδημαϊκοὶ καὶ Στωϊκοὶ, ἀπὸ συμπτωμάτων δὲ ὡς οἱ Περιπατητικοί, καὶ ἀπὸ σκομμάτων, ὡς οἱ Κυνικοί· οἱ δὲ ἀπὸ διαλέσεων, ὡς οἱ Εὐδαιμονικοὶ, τινὲς ἀπὸ εἰήσεως ὡς οἱ Φιλαλήθεις, καὶ Ἐκλεκτικοὶ, καὶ Ἀναλογητικοί· ἔνιοι δὲ ἀπὸ διδασκάλων, ὡς οἱ Σωκρατικοι, καὶ Επικούρειοι, καὶ τὰ ὅμοια, καὶ οἱ μὲν ἀπὸ τῆς περὶ φύσιν πραγματείας Φυσικοί· οἱ δὲ ἀπὸ τῆς περὶ τὰ ἤθη σχολῆς Ἠθικοί· Διαλεκτικοὶ δὲ ὅσοι τὴν τῶν λόγων τέρθρειαν κατατρίβοντται. *Philosophorum alii a civitatibus sunt appellati, ut Eliaci, Megarici,*

(tt) de Ponto l. I. Quod eleg. 6. (uu) in Idyl. (xx) Eclog. Ethic. Ser. CCXI. p. 853. ed. Wechel. (yy) l. I, 17.

Eretriaci, Cyrenaici; alii a locis, ut Academici, Stoici; quidam ab accidentali circumstantia, ut Peripatetici; nonnulli a cavillationibus, ut Cynici; alii ab affectionibus ut Eudæmonici; quidam ab arroganti opinione, ut Phialethes Eclectici & Analogici. Sunt & quidam a Præceptoribus dicti, ut Socratici, Epicurei; itemque alii, qui de natura differuerunt, Physici, alii qui circa mores occupati erant Ethici, cæteri a differendo verborumque acumine Dialectici vocati sunt. Accuratius SIMPLICIVS zz), appellationes philosophorum in septem classes distribuit, nomine sectæ desumto *vel a conditore, ut Platonici, vel a patria conditoris, ut Eleatici, vel loco ubi philosophabatur, ut Stoici, vel ab accidentali operatione, ut Peripatetici, vel a judicio in philosophando adhibito, ut Ephectici, vel a fine philosophiæ, ut Hedoni, vel a genere vivendi, ut Cynici.* Verba Græca habes apud MENAGIVM a), qui & similem AMMONII locum b) exhibet, cum his conferendum. Ex his vero philosophicarum sectarum nominibus clare patet, unam eandemque sectam duo vel plura etiam tulisse nomina, & Platonicos a conditore quidem nomen, a loco vero Academicorum appellationem accepisse; Aristippi vero sequaces tum a conditoris patria Cyrenaicorum tum a scopo medioque philosophiæ suæ Hedonicorum nomen fuisse sortitos: sicque in ceteris rationem appellationis etiam a systematis atque doctrinæ summa, medio, modo, fine fuisse ductam. Recte itaque in hac nostra disquisitione, nisi fallor, pedem promovebimus, si non aliam, nisi jam cognitam & celebratam aliquam Græcorum sectam sub Elpisticorum nomine quæramus; cui scilicet præter nomen solitum atque celebre, aliquod minus celebratum quoque hæsit. Nihil enim ita nos impediet, quod Elpisticorum appellatio uni Plutarcho usurpata ceteris taceatur. Ejusmodi enim cognomina, secundaria quasi, sectis data sæpe dedecoris & ridendi causa, & ἀπὸ σκομμάτων, quæ supra LAERTII vox fuit, indeque usu non satis adhibita. Philalethes, Analogicos, Eudemonicos nobis propinavit Laërtius: quis vero non obscura hæc & incerta nomina esse fatebitur, hærebitque, cui potissimum sectæ adscribat?

§. X.

Agedum itaque, accedamus propius Græcanicos philosophos, & lustratis eorum systematibus latentem, si qua licet, protrahemus spem ex tenebris. Vbi vero ad antiquissima philosophorum genera respicimus, nihil tale invenimus in Jonicorum secta, nihil in Eleatica. Illa enim ad naturales rationes hujus universi sola attenta, de efficiente & finali causa, liceat ita loqui, parum fuit sollicita, hocque ipso Atheismi notam a plurimus meruit, jure vel injuria? hic non dixerim. Quæ causa quoque est, cur Socrates ex horum Schola ortus, philosophiam a cœlo ejusque con-

(zz) Præf. Cat. Arist. (a) ad l. c. Laërt. (b) ad Categ. Arist.

contemplatione ad terram & animum humanum deduxit, ut felicitatis humanæ ratio eo magis in philosophia haberetur. Eleatici vero ad Leucippum usque, dum universale principium adhibuere unum totum infinitum, sibi simile, immobile, immutabile, quod omnia comprehendit, spem quoque mutationis & restituendæ felicitatis homini promittere non poterant, quippe qui & ipse jam hujus universi pars est, nec sperare potest, quod non actu ipse jam possideat. Idem fere de Heraclito dixerim, qui animam Dei particulam cum aliis fecit, rationibus universi ita implicuit, ut extra se nihil homo habeat, quod speret; & in homine quoque dum finem voluntatis summumque bonum in εὐαρεστήσει sive beneplacito constituit, quod in ipso homine jam residet, ad spem futuram, doctrinæ scopo, respicere non potuit. Nec meliorem locum in Systemate Leuccipi, Democriti & Epicuri spes tenet, qui philosophi, ut erant illis infensissimi, qui rationes sensibus non pervisas rerum naturæ explicandæ adhibebant, ita totum systema suum sic adornabant, ut post mortem nulla homini spes remaneret, immo ipsa hæc spes a doctrinæ suæ Oeconomia prorsus exularet. Quid enim spes, si fortuito atomorum concursu, sine mente, sine directione omnia oriuntur & fiunt, subitaque resolutione fortuitoque casu extinguuntur. Omnia hic ad præsentem vitæ confidentiam & acquiescentiam referuntur: interpretem volo senem Gargettium, qui κυρίας δόξας ita claudit: ὅσοι τὴν δύναμιν ἔσχον τοῦ τὸ θαῤῥεῖν μάλιστα ἐκ τῶν ὁμορεύντων παρασκευάσασθαι, οὗτοι καὶ ἐβίωσαν μετ' ἀλλήλων ἥδιστον. *Qui iis viribus fuere, ut certissimam ex finitimis confidentiam compararent, ii jucundissimam inter se vitam transegere;* referente LAERTIO (c). Idem facile dixeris de Aristotelis Systemate, qui dum Ethicam suam parabili & civili inter Græcos felicitati accommodavit, virtutemque in mediocritate posuit, locum vix habuit, ut spem majoris felicitatis futuro hominis bono ponat, qui summam jam in se felicitatem ex mente Stagiritæ possidet, ubi ad hanc metam in hac vita pervenerit. De futura enim sollicitus non erat Aristoteles.

§. XI.

Restat adhuc haud deterior Philosophorum pars, Pythagoræ scilicet & Socratis schola, quique ex his prodiere Platonici, Cynici & Stoici, inter quorum doctrinas spes ita emicat, ut

lenta solent inter viburna cupressi.

Pythagoras enim ad maximam spem erexit discipulos; & postquam eos docuit

Μήτε ἀέλπτ' ἐλπίζειν μητε τιλήθειν.
Non speranda non sperare, neque quicquam habere latens,

tandem hunc Philosophiæ finem erecto digito ostendit:

Ἦν δ' ἀπολείψας σᾶμα εἰ ἀιθέρ' ἐλεύθερος ἔλθῃς
Ἔσσεαι ἀθάνατος θεὸς ἄμβροτος, οὐκ ἔτι θνητός.

(c) l. X. f. 154.

quod

quod ita vertit CHALCIDIVS.

Corpore depoſito cum liber ad æthera perges
Evades hominem, factus DEus ætheris almi.

Quæ verba aureum carmen magnifica voce claudunt, & ſigillo quaſi, quæ Senecæ vox eſt, muniunt, ſi non ab ipſo Pythagora, quod lubens concedo, ab aliquo tamen genuinorum diſcipulorum profectum, forte ab ipſo Empedocle, qui in eundem ſenſum apud SEXTVM EMPIRICVM (d) & LAERTIVM (e):

Χαίρετ' ἐγὼ ὑμῖν θεὸς ἄμβροτος, οὐκέτι θνητὸς
Πολλῶμαγ μετὰ πᾶσι τετιμένος.

Salvete, ipſe Deus vobis ego, mortis & expers
Sum cunctos inter decoratus.

Quam Pythagoreorum ſpem, tanquam ultimum Philoſophiæ finem defendit Pythagoreiſmi monſtrator Apollonius Tyaneus apud PHILOSTRATVM (f). Non itaque doctrina abluit ab Elpiſticorum nomine ſecta Pythagoreorum: videntur tamen mihi verba Plutarchi commode ad hanc ſectam trahi non poſſe; ea enim diu intermortua, inter Græcos aſſeclas non inveniebat: Plutarchum vero de ſecta recentiore, & adhuc ſuo tempore vigente loqui, ſeries verborum ſatis luculenter evincit.

§. XII.

Propius itaque accedere ad Plutarchi tempora neceſſe eſt, & celebriores examinare Philoſophos. Inter quos ſi Platonis ſcholæ primum locum dedero, nihil faciam a judicio veterum alienum. Quid vero de ſpe, maximo humanæ vitæ vinculo & fulcro Plato? Judicabimus de Philoſopho ex Præceptoribus. Uſus eſt vero tum Pythagoræ diſcipulis, tum Socrate: ab illis ſpem futuræ vitæ hujus ſatis amplum præmium potuiſſe diſcere, jam evictum eſt, nec ex alio fonte deducendus ultimus Philoſophiæ ejus finis, qui eſt Deo quantumpote aſſimilari; quod quia alibi prolixe probatum dedi, hic pluribus adſtruere ſupersedeo. Socrates vero, quid hac de re docuerit, nemo elegantius expoſuit, ipſo Platone, qui in celebratiſſimo dialogo, quem *Phædonis* nomine inſignivit, & in quo ultima Socratis elegantiſſime expoſuit, in eo totus eſt, ut oſtendat magiſtrum de immortalitate animæ perſuaſum, hac unica ſpe, non præteritæ tantum vitæ, ſed & præſentis miſerias, inſtantisque mortis metum ſuperaviſſe. Totum deſcribendum eſſet præſtantiſſimum colloquium, ſi plenis plauſtris congerere vellemus, quæ de magna hac futuræ vitæ ſpe ibi dicuntur: libabimus tamen pauca Latino TICINI ore, ut brevitati conſulamus. Ita vero philoſophus inter Græcos maximus: *Niſi me migraturum putarem: primum quidem ad Deos alios ſapientes & bonos, deinde*

(d) adv. Math. l. I. ſ. 302. (e) l. VIII. ſ. 64. (f) l. VIII. c. 7. ſ. 6. p. 315.

de ad homines defunctos, his, qui hic sunt meliores, injuste agerem, non molestе ferens mortem. Nunc certum habetote, sperare me ad viros bonos iturum, sed hoc quidem haud omnino asseverarem. Quod vero ad Deos Dominos valde bonos ituros sum, certum habetote, si quid aliud ejusmodi, & hoc utique me affimaturum. Propterea haud similiter mortem molestе fero: sed bono animo sum, speroque supereſſe aliquid his, qui defuncti sunt, atque ut jam diu dicitur, multo melius bonis fore, quam malis. In sequentibus mox rationem hujus spei dare jussus, promittit, se rationem redditurum, ob quam sibi videatur *vir, qui per omnem vitam incubuerit Philosophiæ, merito, magna cum fiducia imminentem expectare mortem, atque bona spe esse, si ibi postquam hinc migraverit, maxima bona reportaturum.* Sentiebant satis discipuli Socratis, ad hanc spem pleraque totius philosophiæ capita collineare, unde Cebes sermone susceptо hanc potissimum optimo Magistro objectionem formavit: *Profectо si esset anima alicubi collecta in semetipsam, & ab his malis, quæ tu modo narrabas, liberata, multa nimirum bonaque spes esset, o Socrates, vera, quæ dicebas fore: Cæterum ad id fortasse persuasione fideque non parva opus est, ut credatur, animam supereſſe post interitum hominis atque aliquam vim atque intelligentiam habere.* Quam objectionem ita probat Socrates, ut addat probabilitatem hujus spei futuræ vitæ animorum ex veteri sermone satis constare, quam deinde rationibus quoque munit, quas apud ipsum Platonem legisse, neminem pœnitebit: hic sane adducendæ non sunt, ne limtes excedat dissertatio. Satis enim, quæ allata sunt, evincunt, quæ spes animo magni philosophi insederit, qua molestissima & tristissima vitæ fata emollivit. Fluctuabat aliquantum Socrates, ut patet ex fine dialogi, & pridem notavit GATAKERVS (g): verum hoc Elpisticum, ut ita dicam, Socratis systema non evellit, sed roborat. Ducebatur potissimum Socrates ad credendam futuram animorum vitæ spem, veteri traditione, rationibus confirmata; quod cognitionis genus, uti ab omni metu contrarii philosophum liberare non poterat, ita tamen spem excitabat, quæ est probabilis persuasio de propinquitate futuri boni: alias, si invictis & indubitatis prorsus rationibus id evicisset Socrates, spes non fuisset amplius, sed certitudo. Non errabimus itaque, si Socratem, ut plerarumque Græcanicarum sectarum, ita Elpisticæ quoque fontem parentemque faciamus.

§. XIII.

Socrate ita vitæ miserias spe melioris post hanc vitæ condiente; mirum non est, ex hoc fonte ad Philosophos, qui ex ejus schola prodierunt, hanc quoque doctrinam dimanasse; ex quibus discipiendum jam est, cui potissimum se-

(g) ad ANTONIN. l. IV. §. 21, p. 143.

ctæ nomen Elpisticorum conveniat. Et quod ad Platonem quidem attinet, is haud uno loco spem hanc condimentum hujus vitæ atque scopum esse prodidit. Inter alia admodum luculenter (h), Cephalus ad Socratem de commodis & incommodis senectutis differens, *certe scias*, inquit, *quod postquam eo devenit aliquis, ut brevi se moriturum opinetur, incidit in eum timor, & cura quædam eorum, quæ in superiori vita neglexit: etenim fabulæ, quæ de inferis dicuntur, quemadmodum eos qui injuste egerunt, pœnas illic dare oporteat, irrisæ hactenus movent tum animum, ne forte veræ sint, suspicantem: atque ipse sive propter senectutis debilitatem, sed quod alteri vitæ propinquior illa acutius videt, sollicitudine & timore plenus redditur, atque reputat examinatque, si quem injuria aliqua affecerit. Qui ergo invenerit multas ejus invita iniquitates, ex ipso somno tanquam puer frequenter excitus extimescit, & pessima in spe vivit: qui autem nullius injuriæ sibi conscius est, huic jucunda spes semper adest, optima senectutis nutrix, quemadmodum Pindarus ait, recte namque o Socrates cecinit. Quicunque videlicet juste sancteque vitam exigit, dulcis eum spes comitatur, cor nutriens, senectutemque fovens, quæ maxime hominum volubilem gubernat animum.* Nihil poterat dici magis ad rem aptum, quam jucundam spem vitam sanctam justamque comitari, corque nutrire & senectutem fovere, quod Elpisticum Systema maxime comprehendit. Non vero Plato solus ita ex schola Socratis, sed & Cynici ab Antisthene Socratis posteritas. Inter quos apposite admodum Diogenes interrogatus: *τὶ τῶν κατὰ τὸν βίον ἀκρότατον, quidnam in vita extremum*, i. e. quis summus atque ultimus finis sit, respondit: *spes* (i).

§. XIV.

Nemo vero majori apparatu magnam hanc futuræ felicitatis, spem adstruxit Stoicis: quorum conditor Zeno, ut Cynicum ex schola Socratis magistrum habuit, ita Philosophiæ suæ systema Pythagoreo Socraticoque admodum attemperavit, ut alibi fuse docui. Et hæc quidem secta non paria tantum habet iis, quæ ex Socratis ore percepimus, sed & majora quoque & talia, quæ satis manifeste evincunt, ad spem futuræ post hanc vitam felicitatis erexisse animos, hacque potissimum medicina fessam cura & sollicitudine mentem fuisse consolatos: sic ut vitæ condimentum, vinculum atque summam, futuræ vitæ spem esse censuerint. Non ignotum est Physiologiæ Stoicæ gnaris, Philosophos hos, qui ex Jove & materia omnia eduxerunt, docuisse, rediturum post mortem ad Jovem animam, & virtutis quidem alumnorum ad sidera elatam cum Diis triumphaturam, & inter sidera collocandam esse. Huc præcipuæ Stoicorum sententiæ de animæ sede post fata superstitis, etsi verbis magis, quam re inter

(h) de Rep. l. I. (i) STOBÆVS. Serm. Eth. CCLXI. p. m. 814.

inter se variant, quas tamen enarrare hujus loci non est, videndas apud IVSTVM LIPSIVM (k). Etsi sedem quoque ad tempus infra lunam intermediam purgandis & eluendis a sordibus animis assignavere, de qua re videndus SENECA (l) ubi ita Stoicorum spem exprimit: *Integer ille nihilque in terris relinquens, paulumque supra nos commoratus, dum expurgat inhærentia vitia, situmque omnes mortalis ævi excutit, deinde ad excelsa sublatus, inter felices currit animas, excipitque illum cœtus sacer, Scipiones Catonesque. Pater tuus, Marcia illic nepotem suum applicat sibi & vicinorum siderum meatus docet.* Quæ ut apposite ad Systema Stoicum & congruenter dicta sunt, ita potissimum lucem capiunt ex iis, quæ de statu animarum post mortem magis φιλοσοφικῶς ex mente suorum habet ANTONINVS (m), αἱ εἰς τὸν ἀέρα μεθισάμεναι ψυχαὶ ἐπὶ πόσον συμμείνασαι, μεταβάλλουσι καὶ χέονται, καὶ ἐξάπτονται εἰς τὴν τῶν ὅλων σπερματικὸν λόγον ἀναλαμβάνεται. *Animæ in aerem translatæ, ubi aliquandiu ibi perstiterint, mutantur, funduntur, succenduntur, in seminalem universi rationem* (quæ ipsissimus status Chaoticus vel si mavis, ipse Deus, Jupiter, Natura Universum, etc. Stoicorum est), *receptæ.* Hæc illa spes, hæc conversatio cum Diis, immo cum ipso Jove, hæc vicinitas siderum est, quam tanquam maximam spem hominibus propinabat Stoica familia (n). Ubi non possum, quin adscribam magna verba SENECÆ ad Lucilium suum (o): *cum venerit ille dies, qui mixtum hoc divini humanique secernat, corpus hoc ubi inveni, relinquam; ipse me Diis reddam, nec nunc sine illis sum, sed gravi terrenoque detineor - - alia origo nos expectat, alius status nondum cœlum nisi ex intervallo pati possumus. Proinde intrepidus horam illam decretoriam prospice. Non est animo suprema, sed corpori. Dies iste, quem tanquam æternum reformidas, æterni natalis est. Depone onus, quid cunctaris, quasi non prius quoque reliclo, in quo latebas, corpore, exieris. Hæres & reluctaris? - - æquo animo nunc membra supervacua dimitte, & istud corpus inhabitatum diu pone: scindetur, ebruetur, abolebitur; quid contristaris? ita solet fieri, pereunt semper velamenta nascentium: quid ista sic diligis quasi tua? istis opertus es. Veniet, qui te revelet dies, & ex contubernio fœdi & olidi ventris educat. Hinc nunc quoque, quantum potes, subvola; jam hic altius aliquid sublimiusque meditare: aliquando tibi naturæ arcana detegentur, discutietur ista caligo, & lux undique clara percutiet.* Et hujusmodi quidem decretis scatet Seneca. Spem vero omnem in hac vita ad beatam ejusmodi animæ resolutionem retulisse Stoicos, idem nobis dissertissimus testis est. Ita enim (p): *Nulla causa vitæ est, nullus miseriarum modus, si timetur, quantum potest. Hic pruden-*

(k) Physiol. Stoic. l. III. diss. XIV. p. m. 328. sqq. (l) Consolat. ad Marc. c. 25. (m) ad seipsum l. IV §. 21. (n) conf. SENECA ad Polyb. c. 28. ad Helv. c. 17. (o) ep. 102. (p) ep. 13.

prudentia profit, hic robore animi, evidentem quoque metum respue; si minus vitium vitio repelle, spe metum tempera. Ad quem locum ipse LIPSIVS convenientiam sectæ Elpisticæ cum Stoicis observavit, eam tamen sectam denotari non vidit. Luculentius vero alibi (q) & appositè ad hanc rem, ut Elpisticum facile cognoscas, ait: *Juvabat de æternitate animarum quærere immo me hercle, credere credebam enim facile opinionibus magnorum virorum, rem gratissimam promittentium magis, quam probantium. Dabam me spei tantæ; jam eram fastidio mihi, jam reliquias ætatis infractæ contemnebam, in immensum illud tempus, & in possessionem omnis ævi transiturus.* Plura in hanc sententiam facile liceret colligere, nisi hæc jam sufficerent, ut ostendatur, ad parandum hoc omnis vitæ vinculum & totius Philosophiæ moralis cursum quasi cohibendum, spem futuræ felicitatis vitæque melioris præ reliquis sectis Stoicos adhibuisse.

§. XV.

Rationibus itaque per omnem illam de sperantiorum secta disquisitionem subductis, vero mihi videtur simillimum, Elpisticos dictos fuisse philosophos Stoicos, tantæ spei quam maxime patrocinantes, traducta illa ex Socratis, Platonis & Cynicorum scholis in porticum. Objicies; cur vero Plutarchus Stoicos sibi intus & in cute cognitos, non nominavit? cur insolitam appellationem retinuit? Dicam, quod sentio: Jocularem appellationem & in dedecus huic sectæ datam esse, facile series verborum apud Plutarchum evincit. Qui cum Stoicos pungere sæpius soleat: hic ubi lepido exemplo illos exagitare poterat, ad scomma hoc philosophicum allusisse videtur. Vti enim Hedonicorum nomen Aristippi sectatoribus ignominiæ causa hæsit, & Heraclito σκοτινοῦ appellatio, immo & Cynicis nomen ἀπὸ τοῦ σκόμματος teste LAERTIO (r): ita & Elpisticorum nomen Stoicæ familiæ ridendæ excogitatum esse facile quis suspicari poterit. Absurdum fateor, tantam tamque dulcem spem isto nomine derideri, ut facile quis miretur, ignominiæ causæ Elpisticorum nomen excogitatum dici. Desinet vero mirari, qui duo cogitaverit, quæ rem extra dubitationem fere ponunt. Vnum; Epicureos, Stoicorum infensissimos hostes in hac spe ridenda & refutanda potissimum contrarios fuisse, quibus scilicet post mortem nihil sumus (s), & ab his quoque appellationem hanc ortum accepisse videri, ut Stoicis ægre facerent, quemadmodum e contrario Stoici eos tanquam voluptatis servos & de grege Epicuri porcos traducebant. Alterum est, Stoicos, sibi non satis constantes, & de magna hac spe non satis convictos, post jactabunda verba in mortis hora trepidavisse, & incertos hæsisse. Specimen si cupis: lege SENECAM (t) & ANTONINVM (u), & mirare homines, a semetipsis ita dissidentes parumque præsidii suis præceptis statuentes. Quod ut semper Epicureis ridendi Stoicos occasionem præbuit, ita in hoc ipso quoque argumento scomma hoc sectæ Elpisticæ generasse est verisimillimum. Certe inter omnes Græcanicas sectas nulli nomen tam apte convenit, quam Stoicæ; etsi propter famæ celebritatem & sectæ patronos ignominiosa ista appellatione plerosque istis peperciisse facile credam, & hinc rationem deducendam putem, cur non alibi quoque sectæ Elpisticæ nomen occurrat.

TANTVM.

(q) ep 102. (r) l. supra cit. (s) LVCRET. L. III. PLIN. Hist. nat. L. VII. c. 55.
(t) ep. 54. 63. 76. 82. 117. (u) l. c.

Transf'd from Printed Book Dept FEB 1941

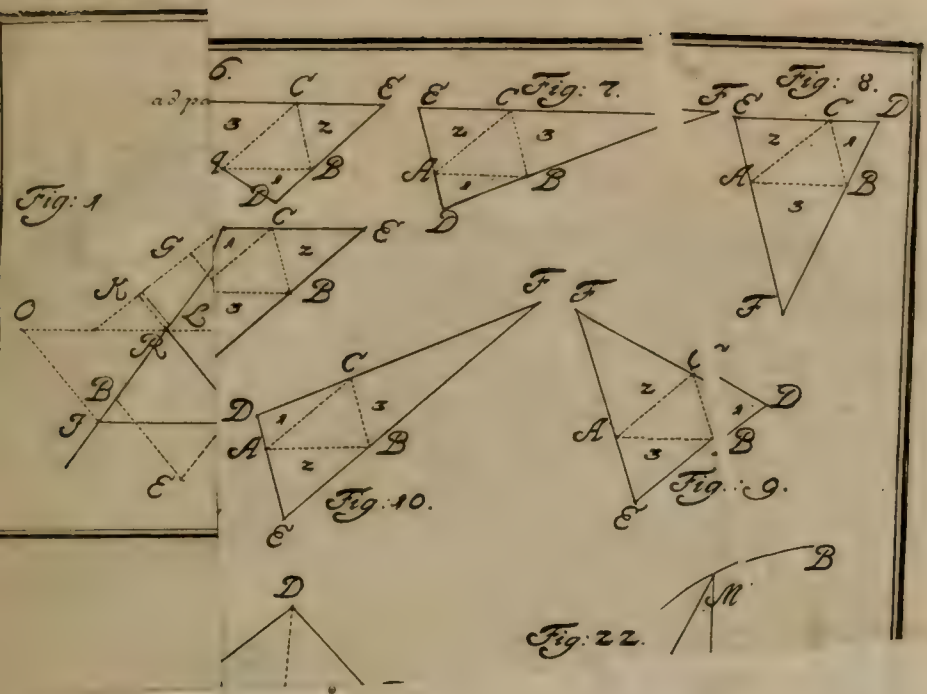
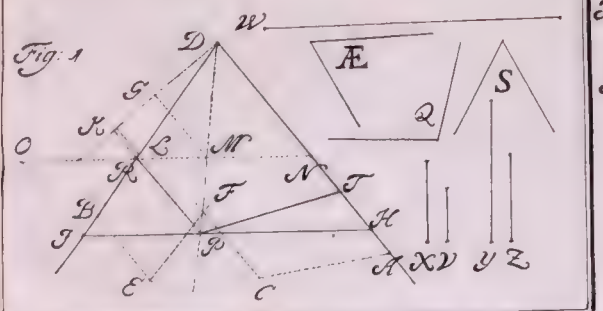
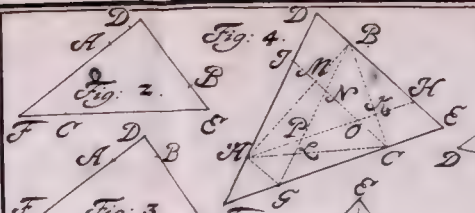


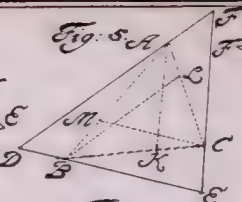
Fig: 1
Fig: 7.
Fig: 8.
Fig: 9.
Fig: 10.
Fig: 22.

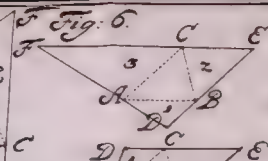
Tabula I.

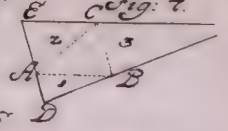
ad pagg. 11 u. 35

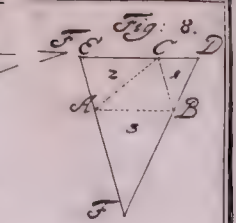


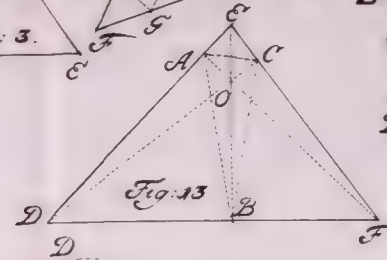


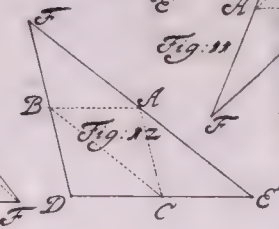


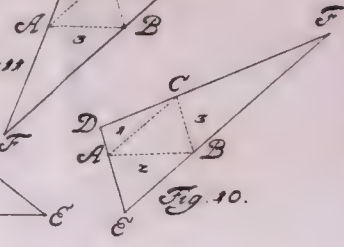


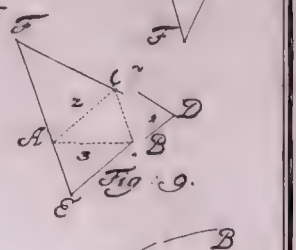


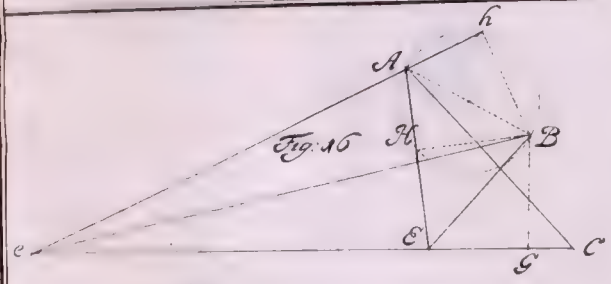


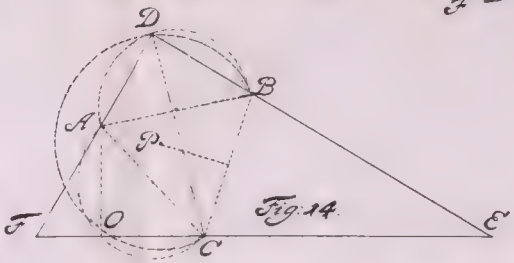


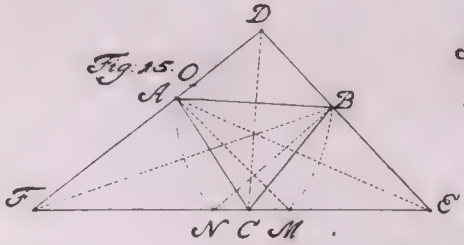


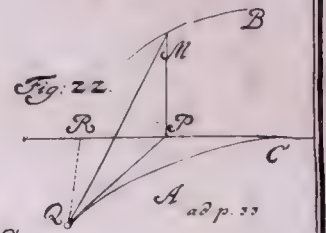


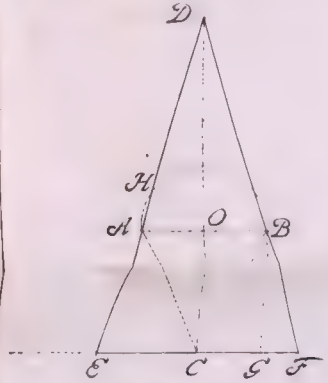


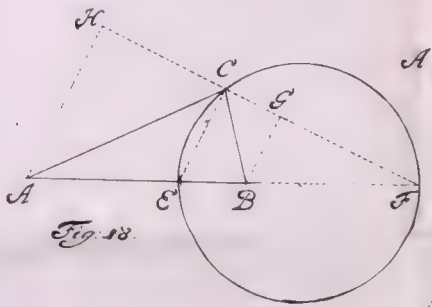


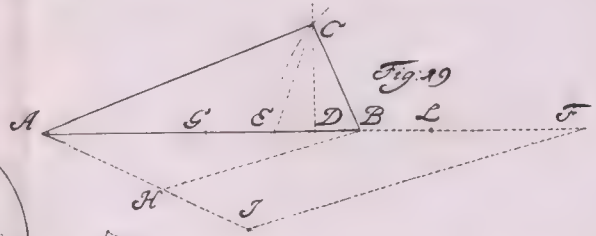


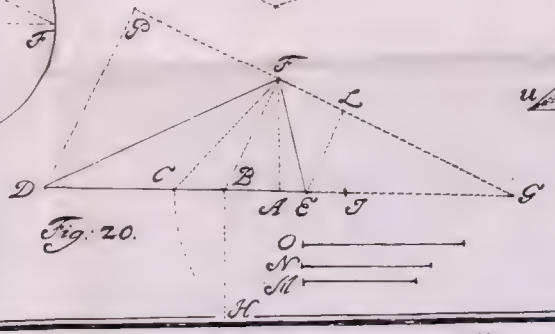


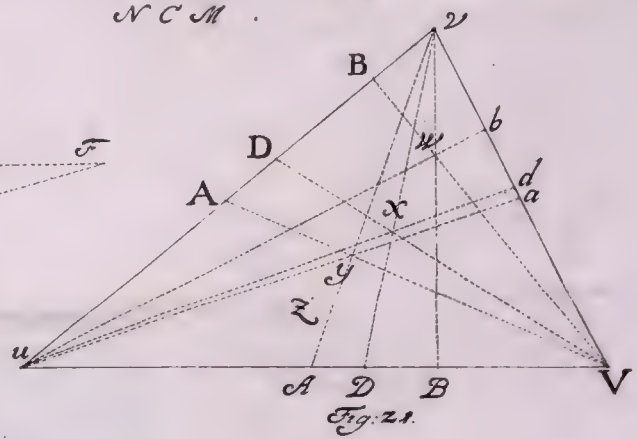








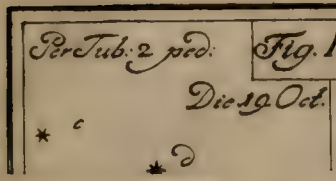




Cursus Cometæ

Per Tub. 2 ped. Fig. 1.

Die 19 Oct.



Cursus Cometæ a 1723 mensibus Octobri et Novembri per 40 Dies annotatus Berolini a. C. Kirch.

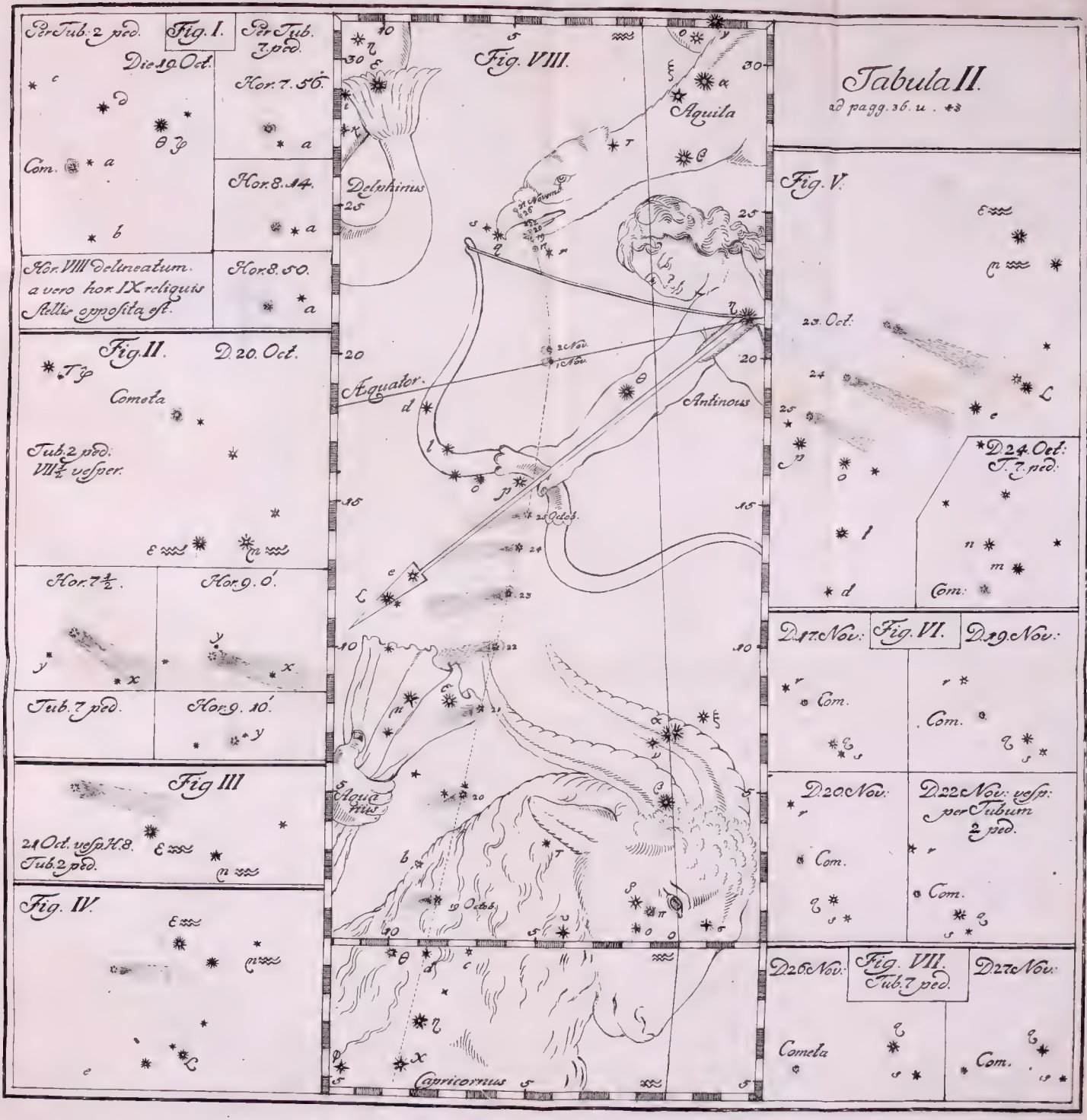


Fig. I.
d
Cometa
b
Per Tub. 2 ped.
Situ inverso
a
Fig II
a
b
i
Situ erecto.
Cometa
e Navis
Situs inversus.

Tabula III.

ad pagg. 40. u. 59.

Fig. I.

Per Tub. 2 ped.
Situ inverso

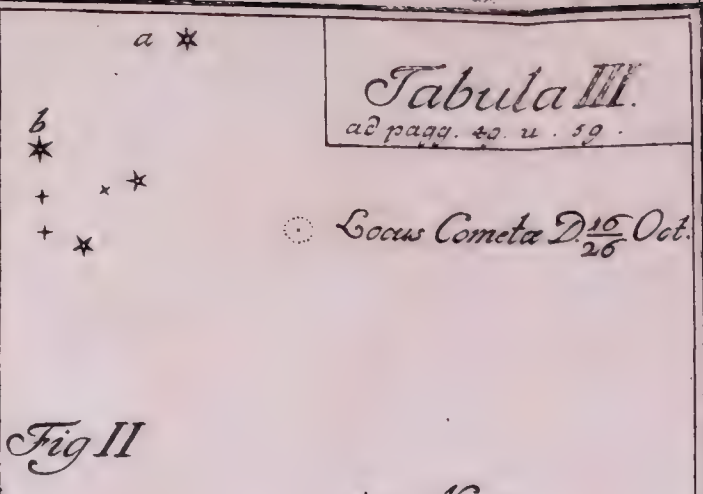
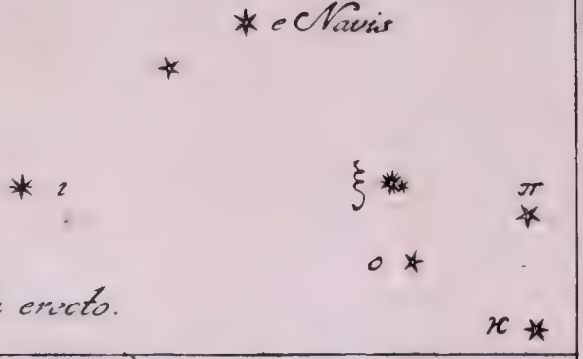


Fig II



Situ erecto.

Fig. III.

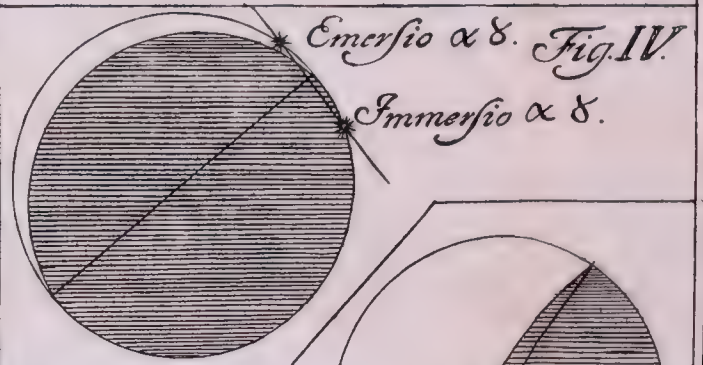


Fig. IV.

Situs inversus.

Fig. V.

Situs inversus.

Tab. sub sign.

Conchæ fluviatiles margaratiferæ Masla - Silesiacæ.

Fig I.

Fig. II.

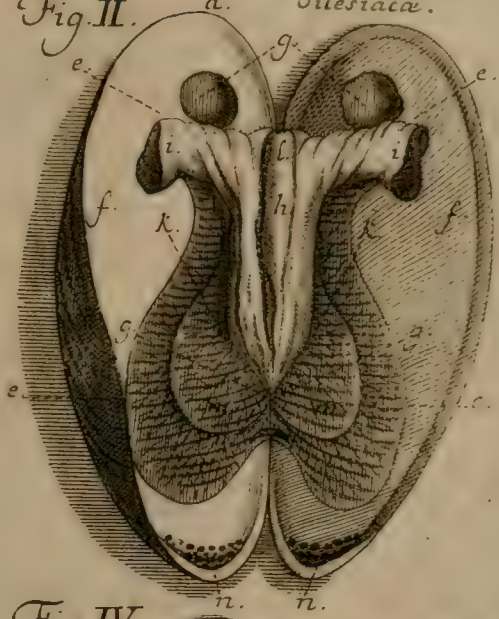


Fig. III.

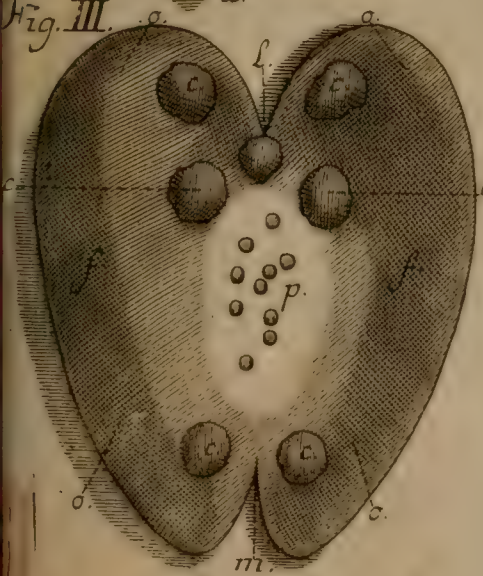
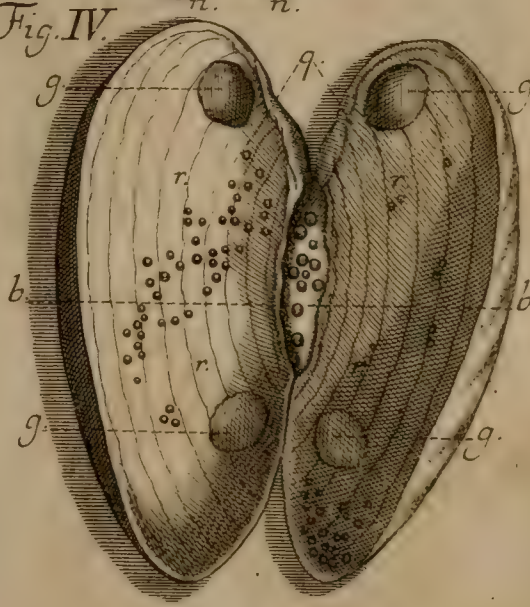


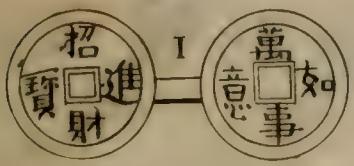
Fig. IV.

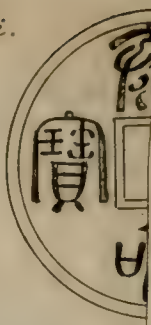


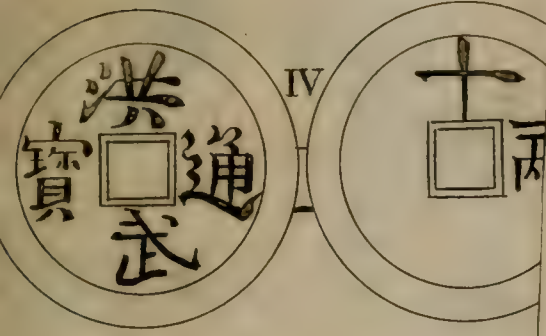
(q) ep. 102. (r) l. supra cit. (s) LVCRET. L. III, PLIN. Hist. nat. L. VII. c. 55.
(t) ep. 54. 63. 76. 82. 117. (u) l. c.

Transfer from
Third Book Dept
FEB

Tabula V. Numi sinici. ad pagg. 175 u. 183.

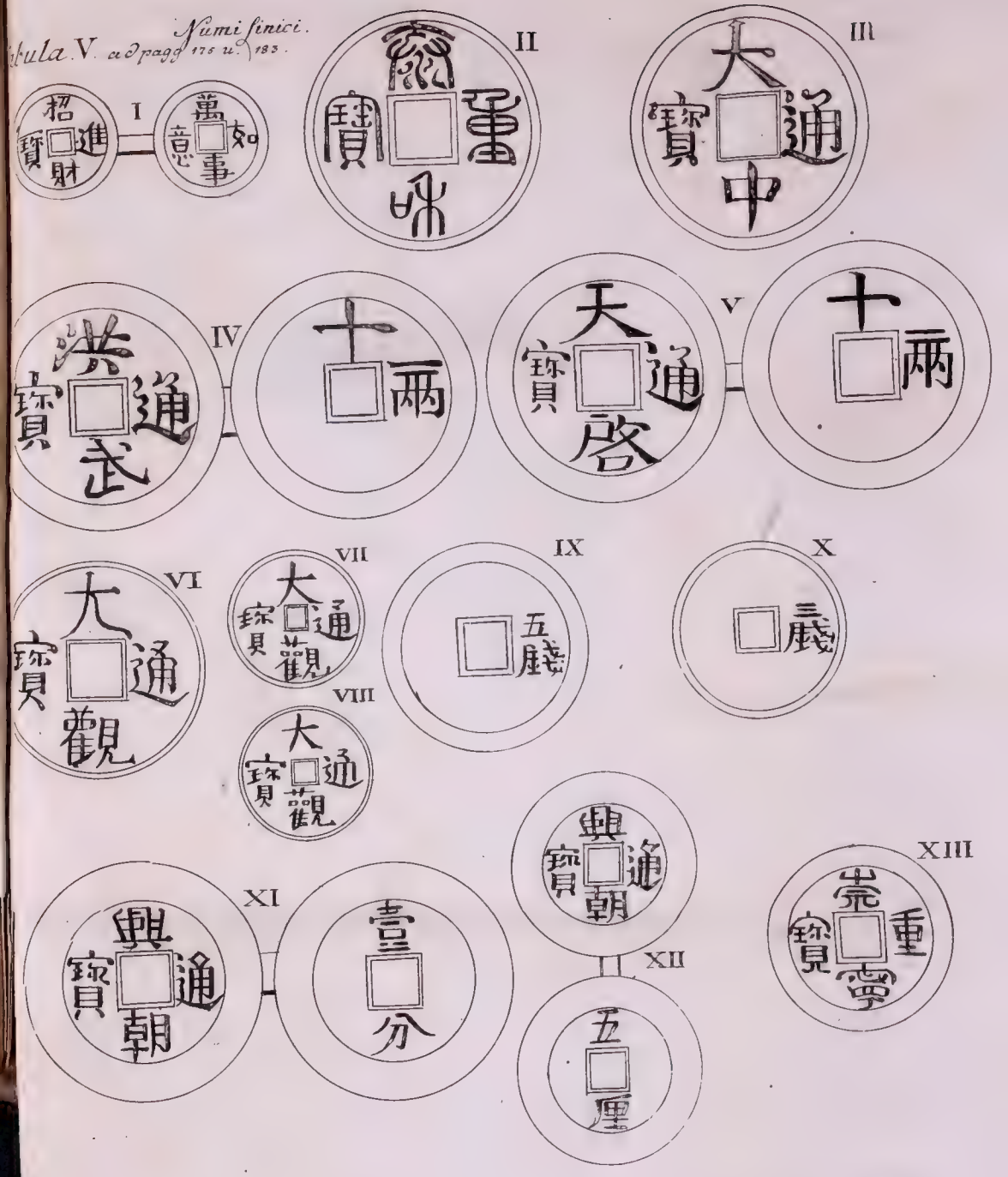






Numi sinici.

Tabula V. ad pagg. 175 u. 183.



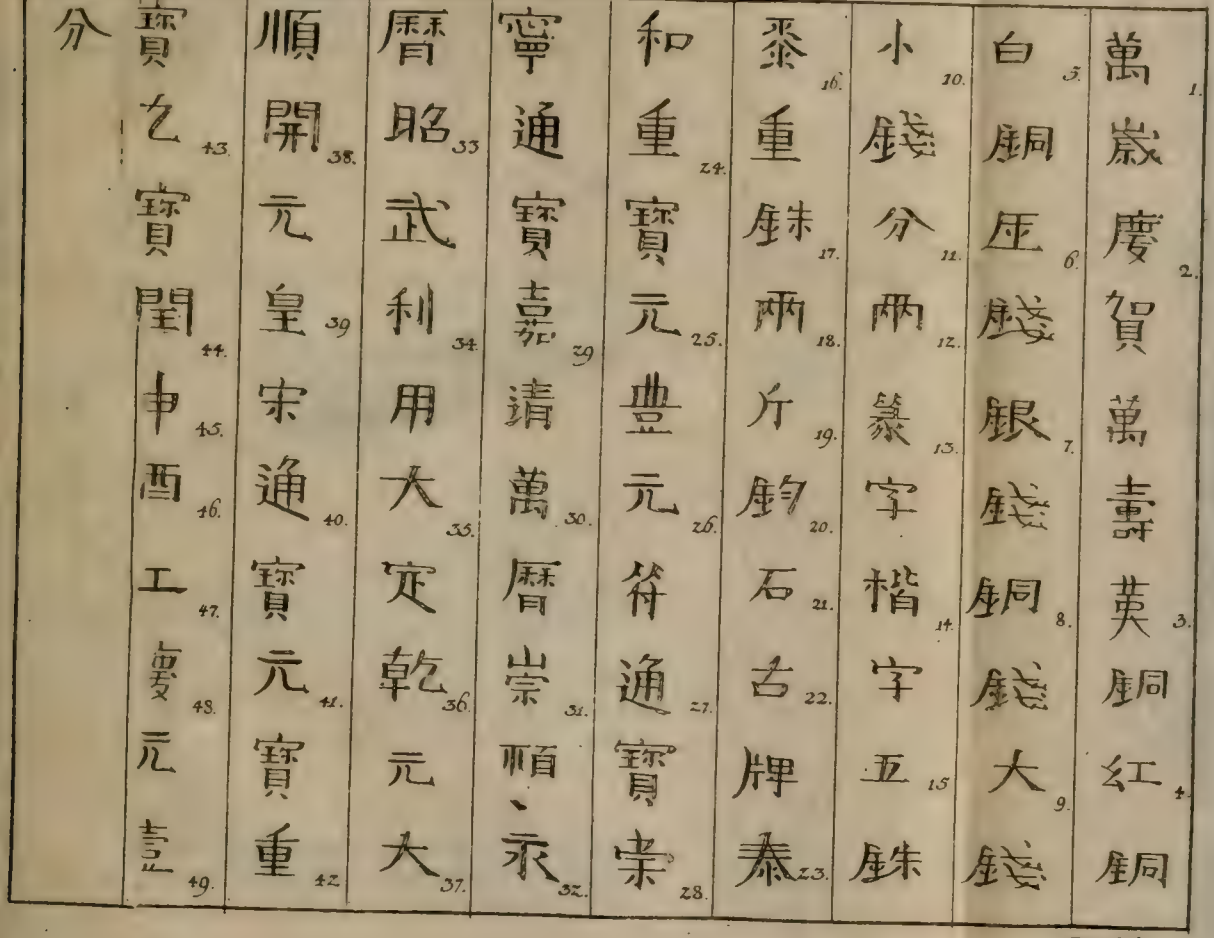
Bushi.

Tabula VI. Numi sinici. ad pagg. 180 u 184

Busch fc.

(q) ep 102. (r) l. impl... (s) LVCRET. L. III. PLIN. Hist. nat. L. VII. c. 55.
(t) ep. 54. 63. 76. 82. 117. (u) l. c.

Tabula II peculiaris ad pagg. 172. u. 183. Sistens figuras Sinicas vocabulorum, ad qva in observatione de re numaria Sinorum numeri remittunt.



Busch sc.

Tabula VIII ad pagg. 193 u 197.
Coniunctio Planetarum die Febr. 28. anni 2265. Per Iul.

Coniunctio Planetarum sub Chuen-hio
Anno 2440 ante nativitatem Christi observata.

Stellulæ d dextram positæ locum planetarum die 28. Febr. ad sinistram vero d. 29. Febr. designant.